Dual

C839 RC



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating Instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Kunde,
bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise, sowie Erläuterungen zur Bedienung Ihres Gerätes finden Sie auf den Seiten 9 – 12. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual C 839 RC.

Cher ami mélomane;
veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre nouveau Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.
Vous trouverez pages 13 – 17 des informations nécessaires pour la première mise en marche ainsi que des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil. Vous trouvez une illustration de la platine ainsi qu'une description de tous les éléments de commande sur les pages de couverture qui sont à rabattre.
Nous vous souhaitons beaucoup de joie avec votre platine Dual C 839 RC.

Dear customer,
please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
However, you should read the instructions carefully before you operate the turntable for the first time. On pages 17 – 20 you will find detailed instructions for the operation of your unit. The first page is flapped and you will find a brief description of all control elements.
Good listening with your Dual C 839 RC.

Zeer geachte client,
leest u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting.
De voor de eerste in gebruikname benodigde aanwijzingen vindt u op de pagina's 20 – 24. Een totaal-overzicht met korte beschrijving van alle bedieningselementen vindt u op de uitklapbare pagina.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual C 839 RC.

Estimado cliente:
lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes.
Las indicaciones generales para poner en marcha el tocadiscos por primera vez, asī como observaciones para el manejo del mismo las encontrará en las páginas 25 – 29. Una vista general del aparato con definiciones resumidas de todos los elementos de mando la encontrará abriendo la hoja plegable.
Le deseamos mucha satisfación con su nuevo Dual C 839 RC.

Ett gott råd,
vi rekommenderar Er att noga läsa igenom dessa instruktioner innan Ni börjar använda Er nya anläggning så att Ni därigenom undviker att göra felkopplingar etc som kan skada densamma.
På sidorna 29 – 32 finner Ni en kortfattad beskrivning av ert kassettdäck och på den utvikbara sidan en översiktsbild med hänvisningar.
Vi önskar Er lycka till med Er nya Dual C 839 RC.

Gentili clienti,
leggete attentamente queste istruzioni prima di mettere in moto per la prima volta il vostro nuovo apparecchio. Eviterete così dei danni causati da un collegamento errato o da manovre sbagliate.
Gli avvertimenti per la prima messa in servizio e le spiegazioni per l'uso dell'apparecchio si trovano alle pagine 32 – 36. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descritti tutti gli elementi di manovra.
Ci auguriamo che il Dual C 839 RC sia per voi sorgente di molte soddisfazioni.

Bandsorten

Folgende Bandsorten sollten in der angegebenen Stellung des Bandsortenwahlschalters abgespielt werden:

Sortes de bandes

Les sortes de bandes suivantes doivent être lues dans la position indiquée du sélecteur de sortes de bandes:

Types of Tape

The following is a list of tape types and the appropriate settings of the tape type selector switches:

Bandsoorten

De volgende bandsoorten moeten in de aangegeven stand van de bandsoortschakelaar gebruikt worden:

Clases de cinta

Las siguientes clases de cinta deberán ser reproducidas en la posición indicada del selector de cinta:

Bandsorter

Följande bandsorter måste spelas med bandsortväljaren i nedan angivna ställningar:

Tipi di nastro

I seguenti tipi di nastro devono essere suonati con il selettore del nastro in uso sulla posizione indicata:

Bandsorte Sorte de bandes Type of Tape Bandsoorte Tipo de cinta Bandsorte Tipo di nastro	Schalterstellung · Position du selecteur · Switch setting · Schakelstand · Posición del selector · Omkopplarläge · Posizione selettore					
	Fe	Fe I	Cr	Cr II	FeCr	Met.
Agfa	SFD	SFD I	Stereochrom	Superchrom	Carat	
Ampex	20/20 + Plus Series	Grand Master	Chromium	Grand Master II		
Audio-Magnetics	XHE					
BASF	LH Super	LH Super I Prof. I	Chromdioxid Chrom-Super	Prof. II	ferrochrom Prof. III	
DENON	DX 3				DX 5	
EMI	STAR					
Advent			Chromium			
Fuji	FL	FX, FX I Range 4		FX II		
Maxell	UD-XL	UD-XL I		UD-XL II		
Memorex	MRX2	MRX3	Chromium	Hi Bias		
Philips	Super-Ferro	Super Ferro I	Chromium		Ferro-Chromium	
Scotch-3 M	High Energy	Master I		Master II	Master III	Metafine IV
Sony	HF Low Noise		Chrome		Duad Fe-Cr	
TDK	ED SD D	AD OD	KR	SA		MA-R

Diese Aufstellung erprobter Cassetten kann naturgemäß keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Wir empfehlen grundsätzlich Markencassetten C 45, C 60 oder C 90 zu verwenden.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive. Nous conseillons d'utiliser en principe des cassettes C 45, C 60 ou C 90 de marque.

This list of tested tapes can of course never be complete. Basically, we recommend the use of C 45, C 60 or C 90 cassettes made by well known manufacturers.

Deze opsomming van geteste cassettes kan uiteraard geen garantie geven voor volledigheid. Wij bevelen u principeel aan merkcassettes C 45, C 60 of C 90 te gebruiken.

Esta realación de cassettes probadas no presume naturalmente de ser completa. Fundamentalmente recomendamos emplear siempre cassettes de marca C 45, C 60 o C 90.

Denna uppställning över testade kassetter gör inga anspråk på att vara fullständig. Vi rekommenderar märkeskassetter C 45, C 60 eller C 90.

Questa lista di cassette approvate non pretende naturalmente di essere completa. Raccomandiamo per principio di usare cassette di marca C 45, C 60 o C 90.

---

* DOLBY und die Marke DD sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY et le signe DD sont des marques déposées de la Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY and DD are registered trademarks of Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY en het teken DD zijn gedeponeerde handelsmerken van de Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY y el símbolo DD son marcas registradas de Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY och märket DD är inregistrerade varumärken för Dolby Laboratories Inc.
* DOLBY ed il marchio DD sono marchi depositati dei Dolby Laboratories Inc.

10 12 14 16 18

1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 13 15 17



Fig. 1



Fig. 2

PEAK LEVEL INDICATOR

ON OFF

-dB+ 20 10 7 5 3 1 0 1 2 3 4 5

10 45 70 100%

LEFT RIGHT

FADE EDIT

ON

OUT IN

PITCH

PAUSE

LIMITER TIMER MPX MEMORY PHONES

REC OFF PLAY

ON OFF

Fe I Cr Cr II FeCr Fe Met

LINE MIC DIN

LINE MIC DIN MIC

LINE / DIN — INPUT — MIC

R L

L - MIC - R

MADE IN GERMANY

14 16 18 20 32

15 17 19 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33

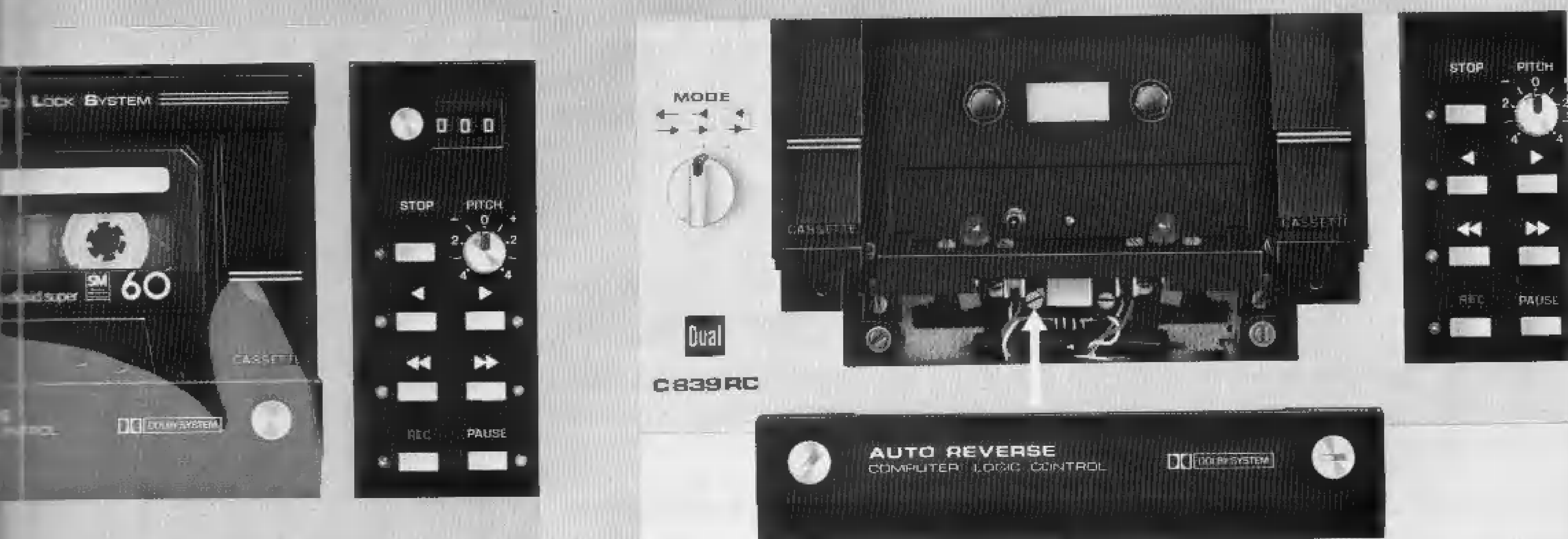


Fig. 3

Die Bedienung

(1) POWER Netzschalter
(2) MODE Bandlaufrichtungswahl
(3) CASSETTE schaltet alle Laufwerkfunktionen bei Entnahme der Cassette ab
(4) Abdeckung, abnehmbar zum Reinigen der Köpfe und Antriebselemente und für Azimut-Einstellung
(5) Cassetten-Aufnahme
(6) Beleuchtete Bandwickelanzeige
(7) Staubschutzhaube, wird mit Netzschalter automatisch geöffnet
(8) CASSETTE schaltet alle Laufwerkfunktionen bei Entnahme der Cassette ab
(9) Rückstelltaste, bringt Zählerstand auf "000"
(10) STOP Stopptaste
(11) ◂ startet Wiedergabe und Aufnahme in Laufrichtung links
(12) ◂◂ Schneller Rücklauf (rechts ⟶ links)
(13) REC Aufnahmetaste
(14) ▸ startet Wiedergabe und Aufnahme in Laufrichtung rechts
(15) ▸▸ Schneller Vorlauf (links ⟶ rechts)
(16) PAUSE zur Aufnahmevorbereitung und für kurzzeitigen Bandstopp
(17) PITCH verändert die Bandgeschwindigkeit bei der Wiedergabe
(18) Zähler zum Auffinden einer bestimmten Bandstelle
(19) ON/OFF zum Abschalten der Aussteuerungsanzeige
(20) ▯▯ * Leuchtanzeige weist auf eingeschaltetes Dolby Nr hin
(21) Eingangswahlschalter
(22) Sechsfach Bandsortenwahlschalter zur Anpassung an die Bandsorte
(23) LIMITER verhindert Aufnahme-Übersteuerung
(24) LINE/DIN INPUT Aussteuerungsregler für DIN- und LINE-Eingänge
(25) TIMER Start von Aufnahme und Wiedergabe über externe Schaltuhr
(26) ▯▯ -MPX für rauschfreie Aufnahme und Wiedergabe, mit MPX-Filter kombiniert
(27) MIC INPUT Aussteuerungsregler für Mikrofon-Eingänge, mit den anderen Eingängen mischbar
(28) MEMORY Wahlschalter in ON: Band stoppt bei schnellem Vor- und Rücklauf bei Zählerstand "000".
Wahlschalter in PLAY: das Band läuft in Gegenrichtung weiter
(29) PEAK LEVEL INDICATOR LED-Lichtbänder mit Spitzenwertanzeige
(30) MIC L/R Mikrofon-Anschlußbuchsen rechter und linker Kanal
(31) PHONES Buchse für Stereo-Kopfhörer für Mithörkontrolle
(32) Kopfhörer-Lautstärkeregler
(33) FADE EDIT zum "weichen" Ein- und Ausblenden von bespielten Bändern

---

Manipulation

(1) POWER interrupteur secteur
(2) MODE sélection du sens de défilement de la bande
(3) CASSETTE — déconnecte toutes les fonctions du mécanisme d'entraînement lorsque la cassette est retirée
(4) Couvercle amovible pour le nettoyage des têtes et des éléments d'entraînement ainsi que pour le réglage de l'azimut
(5) Compartiment des cassettes
(6) Indicateur lumineux pour le bobinage de la bande
(7) Couvercle de protection — s'ouvre automatiquement lorsque l'interrupteur secteur est actionné
(8) CASSETTE — déconnecte toutes les fonctions du mécanisme d'entraînement lorsque la cassette est retirée
(9) Touche de remise à zéro du compteur
(10) STOP touche d'arrêt
(11) ◂ démarrage de la reproduction et de l'enregistrement, la bande défilant vers la gauche
(12) ◂◂ rebobinage rapide en arrière (droite ⟶ gauche)
(13) REC touche d'enregistrement
(14) ▸ démarrage de la reproduction et de l'enregistrement, la bande défilant vers la droite
(15) ▸▸ bobinage rapide en avant (gauche ⟶ droite)
(16) PAUSE pour la préparation de l'enregistrement et pour un arrêt momentané de la bande
(17) PITCH — modifie la vitesse de la bande à la reproduction
(18) Compteur permettant de retrouver un emplacement déterminé de la bande
(19) ON/OFF pour déconnecter l'indicateur de modulation
(20) ▯▯ * voyant lumineux signalant que le Dolby Nr est connecté
(21) Commutateur sélecteur d'entrée
(22) Commutateur sélecteur de type de bande, à six positions, permettant l'adaptation à la caractéristique de la bande utilisée
(23) LIMITER empêche la surmodulation d'un enregistrement
(24) LINE/DIN INPUT régulateur de modulation pour entrées DIN et LINE
(25) TIMER démarrage de l'enregistrement et de la reproduction à l'aide d'une minuterie externe
(26) ▯▯ -MPX pour un enregistrement et une reproduction sans souffle, combiné avec un filtre MPX
(27) MIC INPUT régulateur de modulation pour entrées micro, avec possibilité de mixage avec les autres entrées
(28) MEMORY sélecteur sur ON: la bande s'arrête au cours d'un rebobinage rapide en avant et en arrière lorsque le compteur atteint "000".
Sélecteur sur PLAY: la bande avance dans le sens opposé
(29) PEAK LEVEL INDICATOR LED indicateur optique à diodes luminescentes avec affichage de la valeur de crête
(30) MIC L/R prises pour micro, canal droit et gauche
(31) PHONES prise pour casque d'écoute stéréo pour contrôle simultané
(32) Régulateur de volume pour casque d'écoute
(33) FADE EDIT — permet de faire des insertions et des coupures en fondu à la reproduction

---

Operation

(1) POWER switch
(2) MODE automatic reverse selection switch
(3) CASSETTE turns all cassette deck functions off when the cassette is removed
(4) Cover, removable for cleaning the heads and drive elements and for azimuth alignment
(5) Cassette load
(6) Illuminated tape run indicator

(7) Dust cover, opened automatically by the power switch
(8) CASSETTE turns off all cassette deck functions when the cassette is removed
(9) Button for resetting the counter to "000"
(10) STOP button
(11) ◂ starts playback or recording from right to left
(12) ◂◂ fast reverse (right → left)
(13) REC record button
(14) ▸ starts play or record from left to right
(15) ▸▸ fast forward (left → right)
(16) PAUSE for recording preparation and for brief interruptions
(17) PITCH changes the tape speed during playback
(18) Counter for finding a certain position on the tape
(19) ON/OFF button for turning off the VU display
(20) ▯▯ * indicator that Dolby NR is turned on
(21) Input selection switch
(22) Six-position tape selection switch for selecting the type of tape
(23) LIMITER prevents overmodulation when recording
(24) LINE/DIN INPUT level control for DIN and LINE inputs
(25) TIMER starts record or playback by means of an external timer
(26) ▯▯ -MPX for noise-free recording and playback, combined with an MPX filter
(27) MIC INPUT level control for microphone inputs, can be mixed with the other inputs
(28) MEMORY selection switch ON: tape stops during fast forward or reverse when the counter reaches "000".
Selector set to PLAY: tape continues in the opposite direction.
(29) PEAK LEVEL INDICATOR LED's with peak value indicator
(30) MIC L/R microphone jacks for the left and right channels
(31) PHONES jack for stereo phones for playback listening
(32) Headphone volume control
(33) FADE EDIT for "soft" fade-in and fade-out for recordings which have already been made

De bediening

(1) POWER netschakelaar
(2) MODE bandloop richtingkeuze
(3) CASSETTE schakelt alle loopwerk-functies bij uitnemen van de cassette uit
(4) Afdekking, afneembaar voor het reinigen van de kop en de aandrijf-elementen; tevens voor azimuth instelling
(5) Cassette-inbreng
(6) Verlichte band-opwikkeling
(7) Stof beschermingskapje, wordt met de netschakelaar automatisch geopend
(8) CASSETTE schakelt alle loopwerk-functies bij uitnemen van de cassette uit
(9) Nul (000) instelling van de teller
(10) STOP stoptoets
(11) ◂ start weergave en opname; looprichting links
(12) ◂◂ snel terugspoelen van de band (van rechts naar links)
(13) REC opname toets
(14) ▸ start weergave en opname; looprichting rechts
(15) ▸▸ snel opspoelen van de band (van links naar rechts)
(16) PAUSE voor opname-voorbereiding en kortstondige bandstop
(17) PITCH instelbare bandloopsnelheid bij weergave
(18) Teller voor het terugvinden van een bepaald gedeelte van de band
(19) ON/OFF voor het uitschakelen van uitsturingsindicatoren
(20) ▯▯ * aanduiding voor ingeschakelde Dolby-processor
(21) Ingangskeuzeschakelaar
(22) Zesvoudige bandsoorten keuzeschakelaar, voor aanpassing aan de bandsoort
(23) LIMITER verhindert opname oversturing
(24) LINE/DIN INPUT uitsturingsregelaars voor de LINE en DIN ingangen
(25) TIMER start van opname en weergave over externe schakelklok
(26) ▯▯ -MPX voor ruisvrije opname en weergave, gecombineerd met multiplex-filter
(27) MIC INPUT uitsturingsregelaars voor de microfoon-ingangen, te mengen met de andere ingangen
(28) MEMORY keuzeschakelaar in stand ON: bandstop bij snelspoelen en tellerstand "000".
Keuzeschakelaar in stand PLAY: band loopt in de andere richting verder
(29) PEAK LEVEL INDICATOR Indicatie met lichtdioden (LED's) met piek-waarde aanduiding
(30) MIC L/R microfoon aansluitbussen linker en rechter kanaal
(31) PHONES aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon, meeluister controle
(32) Hoofdtelefoon geluidssterkte regelaars
(33) FADE EDIT voor langzaam in- en uitfaden van op de band aanwezige registraties

El manejo

(1) POWER, interruptor de red
(2) MODE, selector de sentido de marcha de la cinta
(3) CASSETTE, desconecta cualquier funcionamiento de marcha al sacar la casette
(4) Tapa desmontable para limpiar las cabezas y los elementos de accionamiento, así como para ajustar el azimut
(5) Compartimiento de la casete
(6) Señalización luminosa del bobinado de cinta
(7) Tapa de protección contra el polvo, se abre automáticamente con el interruptor de red
(8) CASSETTE, desconecta cualquier funcionamiento de marcha al sacar la casete
(9) Tecla de reposición que pone el contador de cinta en 000
(10) STOP, tecla de paro
(11) ◂ Puesta en marcha para reproducción y grabación (izquierda)
(12) ◂◂ Retroceso rápido (de derecha a izquierda)
(13) REC, tecla de grabación
(14) ▸ Puesta en marcha para reproducción y grabación (derecha)
(15) ▸▸ Marcha rápida (de izquierda a derecha)
(16) PAUSE, para preparativos de grabación y detención de la cinta por corto espacio de tiempo
(17) PITCH, modifica la velocidad de la cinta en reproducción
(18) Contador para localizar pasajes de la cinta
(19) ON/OFF, para desconectar la indicación del nivel de registro
(20) ▯▯ *, indicación luminosa del funcionamiento del dispositivo Dolby Nr

(21) Selector de entradas
(22) Selector de tipo de cinta de seis posiciones para adaptar el aparato al tipo de cinta utilizado
(23) LIMITER, para evitar un sobrenivel de la grabación
(24) LINE/DIN INPUT, control de nivel de registro para entrada DIN o LINE
(25) TIMER, puesta en marcha para grabación o reproducción mediante un reloj externo
(26) ꟷ -MPX, para grabación o reproducción de bajo nivel de ruido, en combinación con filtro MPX
(27) MIC INPUT, control de nivel para entrada por micrófono, apto para mezcla con otras entradas
(28) MEMORY, cuando el selector se encuentra en pos. ON, se para automáticamente la cinta al alcanzar el contador la posición 000 en marcha rápida, tanto directa como inversa (rebobinado)
(29) PEAK LEVEL INDICATOR LED, banda luminosa para indicar el valor de pico del nivel
(30) MIC L/R, hembrillas de conexión de micrófono para canal derecho e izquierdo
(31) PHONES, hembrilla para conexión de auriculares para control simultáneo
(32) Control de volumen de voz de auriculares
(33) FADE EDIT, permite una atenuación continua y regulable de pasajes de cinta grabada

---

Funktioner/sammanfattning

(1) POWER Strömbrytare
(2) MODE Bandriktningsväljare
(3) CASSETTE Slår ifrån alla bandtransportfunktioner
(4) Avtagbar för rengöring och azimutinställning
(5) Kassettschakt
(6) Belyst bandtransport
(7) Dammskydd – öppnas automatiskt vid påsättning
(8) CASSETTE Slår ifrån alla bandtransportfunktioner
(9) Tangent för nollställning av räkneverket "000"
(10) STOP Stopptangent
(11) ◂ Startar in- och avspelning åt vänster
(12) ◂◂ Snabbspolning (höger ⟶ vänster)
(13) REC Inspelningstangent
(14) ▸ Startar in- och avspelning åt höger
(15) ▸▸ Snabbspolning (vänster ⟶ höger)
(16) PAUSE Paustangent för momentan bandstopp
(17) PITCH Finjustering av hastigheten vid återgivning (Tonhöjdskontroll)
(18) Räkneverk
(19) ON/OFF Till/från för utstyrningsinstrumenten (LED)
(20) ꟷ * Indikation för inkopplad Dolby NR
(21) Omkopplare för val av programkälla
(22) Bandtypsväljare – 6-steg
(23) LIMITER Automatisk nivåbegränsare vid inspelning
(24) LINE/DIN INPUT Utstyrningsreglage för DIN- och LINE-ingångar
(25) TIMER Start för in- och avspelning via en extern klocka
(26) ꟷ -MPX För brusfri in- och avspelning i komb. med MPX-filtret
(27) MIC INPUT Utstyrningsreglage för mikrofoningångarna, mixbar med de övriga ingångarna
(28) MEMORY Minnesomkopplare vid ON, bandet stannar vid snabbspolning när räkneverket står på "000".
Omkopplare i läge PLAY, bandet går vidare i motriktningen
(29) PEAK LEVEL INDIKATOR LED Lysdiodinstrument med toppvärde
(30) MIC L/R Mikrofonanslutning för höger och vänster kanal
(31) PHONES Hörlursanslutning för medhörning
(32) Volymkontroll för hörlursuttaget
(33) FADE EDIT Efterhandsredigering – upp- och nedtoning av den inspelade signalen

---

I comandi

(1) POWER interruttore di rete
(2) MODE selettore direzione nastro
(3) CASSETTE arresta tutta la meccanica di traino al momento del prelevamento della cassetta
(4) Copertura amovibile per la pulizia delle testine e degli elementi di trasmissione e per la regolazione azimutale
(5) Vano cassetta
(6) Indicazione illuminata del movimento del nastro
(7) Coperchio parapolvere, si apre automaticamente tramite l'interruttore di rete
(8) CASSETTE arresta tutta la meccanica di traino al momento del prelevamento della cassetta
(9) Tasto azzeratore, per portare il contagiri allo "000"
(10) STOP tasto di arresto
(11) ◂ avvia riproduzione e registrazione in direzione di marcia sinistra
(12) ◂◂ ritorno rapido (da destra ⟶ a sinistra)
(13) REC tasto di registrazione
(14) ▸ avvia riproduzione e registrazione in direzione di marcia destra
(15) ▸▸ avvolgimento rapido (da sinistra ⟶ a destra)
(16) PAUSE per preparare la registrazione e per brevi arresti del nastro
(17) PITCH cambia la velocità del nastro in riproduzione
(18) Contatore per trovare un determinato punto sul nastro
(19) ON/OFF per spegnere l'indicatore livello di picco
(20) ꟷ * spia luminosa indica che il sistema Dolby NR è inserito
(21) Selettore d'ingresso
(22) Selettore per la commutazione su 6 tipi diversi di nastri
(23) LIMITER evita eccessivi picchi in registrazione
(24) LINE/DIN INPUT controlli pilotaggio per ingressi DIN e LINE
(25) TIMER avvia riproduzione e registrazione via un interruttore automatico esterno
(26) ꟷ -MPX per registrazioni e riproduzioni senza fruscii, accoppiato al filtro MPX
(27) MIC INPUT controllo pilotaggio per ingressi microfono, miscelabile con gli altri ingressi
(28) MEMORY Selector en posición ON: En ambos sentidos de marcha rápida se para la cinta automáticamente al llegar el contador al punto 000 Selector en posición PLAY: La cinta continua marchando en sentido contrario.
(29) PEAK LEVEL INDICATOR LED, banda luminosa para inidicar el valor punta del nivel
(30) MIC L/R prese per microfono per il canale sinistro e destro
(31) PHONES presa per cuffia stereo per il controllo simultaneo della registrazione in corso
(32) Controllo volume cuffia
(33) FADE EDIT per la dissolvenza a smorzamento variabile all'inizio ed alla fine di registrazioni su nastro

DEUTSCH

Anschluß an das Wechselstromnetz

Originalgeräte sind auf 230 V/50 und 60 Hz oder 115 V/50 und 60 Hz eingestellt. Die Umstellung auf eine andere Netzspannung soll mit Rücksicht auf bestehende Sicherheitsvorschriften dem Fachhandel oder dem Dual Kundendienst vorbehalten bleiben.

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild Ihres Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt.

Anschluß an die HiFi-Anlage bzw. den Wiedergabeverstärker

An der Rückseite des HiFi-Stereo-Cassettendecks befinden sich folgende Anschlußbuchsen (Fig. 1).

DIN REC/PB:
Fünfpolige DIN-Normbuchse für Aufnahme und Wiedergabe zum Anschluß an Verstärker und Receiver mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 816.
In Verbindung mit dem Überspieladapter, Art.-Nr. 226 818, ist auch Direktüberspielung mit einem anderen Tonbandgerät in beiden Richtungen möglich.

LINE OUTPUT L/R:
Ausgangsbuchsen für den Anschluß eines Verstärkers oder Receivers mit RCA-(Cynch-)Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.

LINE INPUT L/R:
Eingangsbuchsen für den Anschluß von Verstärker oder Receiver mit RCA-(Cynch-)Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.
Damit ist Ihr Gerät auch mit allen am Verstärker bzw. Receiver angeschlossenen Programmquellen verbunden.
Spezial-Tonleitung und Überspieladapter sind als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

Wiedergabe bespielter Cassetten

Ein- und Ausschalten

Mit der Taste POWER **(1)** schalten Sie das Gerät ein; die Cassetenschachtbeleuchtung **(6)** zeigt die Betriebsbereitschaft an. Gleichzeitig wird die Staubschutzhaube über den Köpfen weggeschwenkt.

Ausgangspegelregler

Mit den Ausgangspegelreglern LEVEL L/R kann der Ausgangspegel der LINE OUTPUT-Buchsen und der DIN-Buchse geregelt werden. Damit kann die Lautstärke des Cassettendecks an die Lautstärke der anderen Tonquellen angepaßt werden.

Bandsortenwahl

Ihr HiFi-Cassettendeck ist mit einem Sechsfach-Bandsortenwahlschalter **(22)** ausgestattet, der Ihnen die Benutzung der vielen heute schon gebräuchlichen und in der Zukunft noch auf den Markt kommenden Bandsorten erleichtert.
Mit dem Sechsfach-Bandsortenwahlschalter **(22)** verändern Sie im Aufnahmezustand des Gerätes die Entzerrung, Vormagnetisierung und die Empfindlichkeit. Wählen Sie deshalb bei der Aufnahme und bei der Wiedergabe unbedingt die richtige Schalterstellung!
Sie suchen sich in der Tabelle (Seite 3), oder auf dem beiliegenden Bandsorten-Kompaß das zu benutzende Band und wählen mit dem Schalter **(22)** die für dieses Band optimale Arbeitsstellung.
Der Bandsorten-Kompaß ist so gestaltet, daß Sie ihn in einer Cassetten-Box unterbringen können und somit jederzeit zur Hand haben. Falten Sie ihn dazu an den gerillten Linien.
Um Ihnen die Markierung Ihrer Cassetten zu erleichtern, liegt den Geräte-Druckschriften ein Blatt mit Selbstklebeetiketten für die sechs Bandsorten und mit dem Dolby-Zeichen bei.
Bei Bandsorten, die Sie nicht in der Tabelle finden, hilft Ihnen die folgende Zusammenstellung der Banddaten, die richtige Schalterstellung zu finden.

Schalter-stellung	Band-Kategorie	Entzerrung	typische Bandsorte
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	Reineisen-Bänder	3180/ 70 µs	3 M Scotch metafine

MusiCassetten sind entsprechend der Angabe auf der Cassette in der Schalterstellung Fe bzw. Cr abzuspielen. Bei Fehlen der Bezeichnung oder sonstiger Informationen über die Bandsorte wählen Sie die Schalterstellung Fe.

Autoreverse-Betrieb

Ihr Cassettendeck ist mit einer einzigartigen Bedienungsmöglichkeit ausgestattet: dem Autoreverse-Betrieb.
Ohne die Cassette zu wenden oder umspulen zu müssen, können Sie sofort von einer Bandrichtung in die andere und damit von einer Stereo-Aufnahme auf die andere umschalten.
Dank der doppelten Auslegung der Antriebsmittel, des Aufnahme-/Wiedergabekopfes und des Löschkopfes kann nicht nur die Wiedergabe in beiden Bandrichtungen erfolgen, sondern auch die Aufnahme.
Bei Aufnahme und Wiedergabe kann mit dem MODE-Schalter **(2)** vorgewählt werden, ob das Band

- ⇄ am Ende der gewählten Bandrichtung automatisch gestoppt oder
- ↻ bei Rechtslauf am Bandende automatisch auf Linkslauf umgeschaltet oder
- ⟲ auf Dauerspiel programmiert werden soll.
  Achtung: Bei Aufnahme wird in dieser Stellung ununterbrochen aufgenommen.

Einlegen und Entnehmen der Cassette

Dank der einzigartigen Cassetten-Aufnahme (DLL) kann die Cassette unmittelbar eingelegt werden. Greifen Sie die Cassette so, daß das Band nach unten zeigt, legen Sie zuerst die Oberkante der Cassette ein und schwenken Sie sie in die vertikale Lage, bis sie merklich einrastet (Fig. 2).
Das Band wird jetzt automatisch ein kurzes Stück transportiert, um den Bandwickel zu straffen.
Wenn Sie nach links ◀ **(11)** starten, wird der Bandtransport am Bandende auch dann gestoppt, wenn der MODE-Schalter **(2)** auf ↻ steht.
Bei jedem beliebigen Betriebszustand kann die Cassette unmittelbar entnommen werden, ohne zuvor die STOP-Taste **(10)** zu drücken. Die beiden Tasten CASSETTE **(3)** + **(8)** sorgen dafür, daß der Bandantrieb automatisch unterbrochen und die Tonköpfe zurückgeschoben sind, wenn die Cassette entnommen wird.
Dank des eingebauten Mikroprozessors bleibt auch nach der Entnahme der Cassette die zuvor gewählte Wiedergabefunktion gespeichert und wird nach dem Einlegen der neuen Cassette durchgeführt.

DOLBY NR + MPX Filter

Das Dolby-Rauschunterdrückungssystem vermindert nachhaltig das bandbedingte Rauschen und vergrößert dadurch den Dynamikbereich der Aufnahme.
Beim Abspielen von Dolbysierten Cassettenaufnahmen, die mit dem Symbol DD gekennzeichnet sind oder von Dolbysierten Eigenaufnahmen, wie auf Seite 10 beschrieben, betätigen Sie bitte den Schalter DD-MPX **(26)**. Das eingebaute Dolby-System arbeitet automatisch und bedarf in Verbindung mit den auf der Seite 3 aufgeführten – oder vergleichbaren Bändern – keiner besonderen Einstellung.
Der Pegel der 400 Hz-Dolby-Testcassette ergibt an den LED-Lichtbändern **(29)** eine Aussteuerung von ca. 0 dB.
Mit dem DOLBY NR-Schalter ist das MPX-Filter gekoppelt, mit dem bei Bandaufnahme von UKW-Programmen störende Hochfrequenzen herausgefiltert werden.

Wählen Sie nach folgender Tabelle die richtige Schalterstellung.

Schalter	Dolby-Nr.	MPX-Filter	Aufnahmequelle
Oben	Ein	Ein	UKW-Rundfunk
Mitte	Aus	Aus	
Unten	Ein	Aus	Schallplatte, Band

Wählen Sie bei der Wiedergabe Dolbysierter Aufnahmen die untere Schalterstellung.

Zählwerk mit Memory-Einrichtung

Das Zählwerk **(18)** dient zum Registrieren und zum schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen. Es zählt bei Aufnahme und Wiedergabe in beiden Bandlaufrichtungen.
Wenn Sie am Bandanfang die Rückstelltaste **(9)** drücken, können Sie sich am Anfang jedes neuen Stückes den Zählerstand notieren und damit wieder leicht auffinden.
Mit der MEMORY-Einrichtung **(28)**, die mit dem Zähler **(18)** zusammenarbeitet, können Sie bei Wiedergabe eine bestimmte vorgewählte Stelle auf dem Band automatisch auffinden. Diese Stelle markieren Sie, indem Sie die Rückstelltaste **(9)** drücken. Wenn Sie jetzt an jeder beliebigen Stelle davor oder dahinter eine der Tasten ◀◀ **(12)** oder ▶▶ **(15)** drücken und den MEMORY-Schalter **(28)** auf "ON" schalten, wird das Band exakt an der markierten Stelle gestoppt. Wenn Sie zuvor die Schalterstellung PLAY gewählt haben, wird an dieser Stelle das Gerät in jeweils entgegengesetzter Bandrichtung auf Wiedergabe gestartet. So kann zum Beispiel eine bestimmte Stelle immer wiederholt werden, ohne eine der Starttasten ▶ **(14)** bzw. ◀ **(11)** erneut zu drücken.

Schneller Bandtransport

▶▶ **(15)** Laufrichtung Links → Rechts
◀◀ **(12)** Laufrichtung Rechts → Links

Die Funktionen "Schneller Vorlauf" ▶▶ und "Schneller Rücklauf" ◀◀ dienen zum Umspulen und Auffinden bestimmter Bandstellen. Die Funktionen Start und Aufnahme REC. werden aufgelöst.
Bei beiden Bandlaufrichtungen wird am Bandende der Antrieb automatisch abgeschaltet.

Start

Aufnahme und Wiedergabe werden je nach gewünschter Bandlaufrichtung mit den Tasten ▶ **(14)** und ◀ **(11)** gestartet. Der Startbefehl kann auch vor dem Einlegen der Cassette erfolgen, ein Fühlstift registriert die eingelegte Cassette und setzt den Antrieb in Gang.

PAUSE

Zur Aufnahmevorbereitung sowie für kurzzeitige Unterbrechung von Aufnahme und Wiedergabe dient die Taste PAUSE **(16)**. Der vorher eingestellte Betriebszustand bleibt erhalten.
Durch nochmaliges Drücken der Taste wird das Band wieder gestartet.

Abschaltautomatik

Das Gerät hat eine elektronische Bandlaufüberwachung, die bei Funktionsstörungen — insbesondere bei solchen, die von der Cassette herrühren — den Bandantrieb unterbricht und damit den berüchtigten "Bandsalat" sicher vermeidet.
Je nach gewählter Stellung des MODE-Schalters **(2)** wird bei Bandlaufstörungen die Bandrichtung zuerst einmal umgeschaltet, wodurch manchmal schon Wickelstörungen der Cassette beseitigt werden. Wenn in der anderen Richtung die Störungen ebenfalls wirksam sind, wird der Bandantrieb unterbrochen.
In Stellung ⮂ wird bei Störungen der Cassette die Bandrichtung laufend umgeschaltet.

Mithörkontrolle über Kopfhörer

Bei Wiedergabe und Aufnahme kann an der Buchse PHONES **(31)** ein Stereo-Kopfhörer mit einer Impedanz von 4 – 2000 Ohm zur Mithörkontrolle angeschlossen werden.
Mit dem zugehörigen Regler **(32)** wird die Lautstärke auf beiden Kanälen eingestellt.

TIMER-Anschluß

Wird das Netzkabel mit einer handelsüblichen Schaltuhr (TIMER) verbunden, kann damit der Start des Gerätes für einen gewünschten Zeitpunkt vorgewählt werden.
Sie drücken dafür die POWER-Taste **(1)**, legen den TIMER-Schalter **(25)** auf "PLAY", legen die Cassette — mit dem Bandwickel links — ein und wählen die gewünschte Betriebsart am MODE-Schalter **(2)**. Wenn jetzt die Schaltuhr das Gerät an Netzspannung legt, setzt sofort die Bandwiedergabe in Richtung ▶ ein.
So kann auch eine entsprechend vorbereitete Aufnahme über eine Schaltuhr gestartet werden.
Bereiten Sie eine Aufnahme — wie im folgenden beschrieben — vor und bringen Sie den TIMER-Schalter **(25)** in Stellung REC. Eine Sperre verhindert das versehentliche Anwählen dieser Betriebsfunktion. Der Schaltknebel muß deshalb nach rechts und gleichzeitig nach oben gedrückt werden.
Bei Aufnahme über eine Schaltuhr empfiehlt es sich, den LIMITER **(23)** zu benutzen.

LIMITER

Mit der Kipptaste LIMITER **(23)** wird eine automatische Pegelbegrenzung der Aufnahme eingeschaltet. Diese wirkt in Abhängigkeit von der Stellung der Aussteuerungsregler.
Sie steuern Ihr Gerät zuerst von Hand aus, danach drücken Sie die Kipptaste LIMITER **(23)**. Benutzen Sie die Funktion, wenn Sie befürchten, daß z.B. bei unbekannter Musik — trotz sorgfältiger Einstellung der Aussteuerung — zu laute Passagen Ihre Aufnahme übersteuern können.

PITCH-Regler

Mit dem Regler PITCH **(17)** kann bei Wiedergabe die Bandgeschwindigkeit und damit die Tonhöhe um ± 4 % variiert werden.
Bei Aufnahme wird — unabhängig von der Stellung des PITCH-Reglers **(17)** — automatisch die Sollgeschwindigkeit eingehalten.

Eigenaufnahme auf Cassetten

Dank der großzügigen Ausstattung Ihres Cassettendecks gelingt Ihnen die Eigenaufnahme auf Cassetten sicherlich ohne große Mühe. Eigenaufnahmen z.B. von Schallplatten sind in der Regel qualitativ besser als die fertig bespielten MusiCassetten gleichen Titels.
Ergänzend zu den Hinweisen über die Wiedergabe bespielter Cassetten ist bei Aufnahme noch folgendes zu berücksichtigen:

* Bandsortenwahlschalter **(22)** entsprechend dem verwendeten Band einstellen.
* ⅅⅅ **(26)** einschalten, ggf. MPX-Filter einschalten.
* Zähler **(18)** auf "000" stellen.

Vorbereitung und Aussteuerung der Bandaufnahme

Drücken Sie in der Reihenfolge die Tasten PAUSE **(16)**, REC **(13)** und eine der Start-Tasten ▶ **(14)** bzw. ◀ **(11)**. Dabei müssen Sie die REC-Taste länger gedrückt halten als die Start-Taste. Die Aufnahmebereitschaft signalisiert das Lichtzeichen neben der REC-Taste **(13)**. Wählen Sie mit dem Eingangswahlschalter **(21)** die gewünschten Aufnahmequellen.

LINE/MIC	Cynch- und Mikrofon-Eingang mischbar
LINE	Nur Cynch-Eingang
MIC	Nur Mikrofon-Eingang
DIN	Nur DIN-Eingang
DIN/MIC	DIN- und Mikrofon-Eingang mischbar

Die Aussteuerung der Bandaufnahme nehmen Sie je nach Aufnahmequelle mit den Reglerpaaren INPUT LIN/DIN **(24)** bzw. INPUT MIC **(27)** vor. Bei den Schalterstellungen LINE/MIC und DIN/MIC kann das Mikrofonsignal mit den anderen Aufnahmequellen gemischt werden. Beide Stereokanäle lassen sich getrennt regeln — durch die Rutschkupplung jedoch auch gemeinsam. Den richtigen Aussteuerungspegel kontrollieren Sie mit den LED-Lichtbändern **(29)**. Diese trägheitsfreie Spitzenwertanzeige ermöglicht optimale Bandaufnahmen. Mit dem Schalter **(19)** können die LED-Lichtbänder abgeschaltet werden.
Eine Aufnahme ist optimal ausgesteuert, wenn bei den lautesten Passagen des Programms die Lichtzeichen gerade bis zu der 0 dB-Marke (Beginn des roten Bereiches) aufleuchten. Dabei beeinträchtigt ein kurzzeitiges Aufflackern eines roten Lichtzeichens die Aufnahmequalität noch nicht.

Bei zu niedriger Aussteuerung wird die Dynamik des Bandes nicht ausgenutzt. Bei zu hoher Aussteuerung besteht die Gefahr hörbarer Verzerrungen.
Durch eine Empfindlichkeitsumschaltung ist gewährleistet, daß alle Bandsorten in gleicher Weise ausgesteuert werden können.

Schallplatten-Aufnahmen

Für den Anschluß des Plattenspielers haben Sie folgende Möglichkeiten:

1. Plattenspieler und Cassettendeck sind an einen Stereo-Verstärker oder Receiver (Steuergerät) angeschlossen. Schalten Sie in diesem Fall den Eingangswahlschalter des Steuergerätes (Verstärker) auf PHONO.
2. Zum unmittelbaren Anschluß eines Plattenspielers an das Cassettendeck gehen Sie folgendermaßen vor: Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818) in die Buchse DIN REC/PB stecken. Plattenspieler mit dem Überspieladapter verbinden. Bei Plattenspielern mit piezo-elektrischem Tonabnehmersystem (Keramik- oder Kristall) erfolgt dies direkt. Für Plattenspieler mit magnetischem oder dynamischem Tonabnehmersystem ist ein Entzerrer-Vorverstärker (Dual TVV 47) notwendig.

Aufnahme vom Rundfunk-Programm

Ist das Cassettendeck und ein Tuner (Rundfunk-Empfangsteil) an einen HiFi-Verstärker angeschlossen, können Aufnahmen vom Rundfunk ohne Änderung der Kabelverbindungen gemacht werden.
Soll ein Tuner unmittelbar an das Cassettendeck angeschlossen werden, geschieht dies ebenfalls über die Buchse DIN REC/PB in Verbindung mit dem Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818).

Aufnahmen vom Tonbandgerät

Sollen von einem Tonband- oder einem anderen Cassettengerät auf Ihr Cassettendeck Aufnahmen überspielt werden, stecken Sie den Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818) in die Buchse DIN REC/PB Ihres Cassettendecks. Verbinden Sie mit der beigefügten Tonleitung das Tonband- oder Cassettengerät mit dem Überspieladapter. Falls Sie jedoch von Ihrem Cassettendeck auf ein anderes Tonband- oder Cassettengerät überspielen wollen, ist der Überspieladapter in die Anschlußbuchse des aufnehmenden Gerätes zu stecken.

Mikrofon-Aufnahmen

Zum Anschluß an Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck eignen sich nieder- und mittelohmige Mikrofone mit einer Impedanz von 200 – 1000 Ohm und 1/4inch-Koaxialstecker.
Wir empfehlen dafür die HiFi-Elektret-Kondensatormikrofone Dual MC 304, Dual MC 314 und Dual MC 316.
Für Stereo-Aufnahmen sollten stets zwei gleiche Mono-Mikrofone oder ein Stereo-Mikrofon verwendet werden.
Wird nur ein monaurales Mikrofon angeschlossen, kann trotzdem das Mono-Signal auf beide Spuren aufgenommen oder zugemischt werden, wenn die INPUT MIC-Regler **(27)** ausgesteuert werden. Es ist gleichgültig, ob das Mikrofon an die linke oder rechte Buchse angeschlossen wird.

Löschen

Das Gerät löscht bei jeder Aufnahme die Aufzeichnung, die auf der Cassette in der jeweiligen Bandrichtung vorhanden ist. Wollen Sie eine Aufzeichnung – ohne gleichzeitige Neuaufnahme – löschen, spielen Sie die Cassette in Stellung "Aufnahme" durch, wobei die Aussteuerungsregler in Position "0" stehen müssen.
Alle Compact-Cassetten haben auf der Rückseite zwei Aussparungen, die durch Kunststoff-Zungen verschlossen sind. Eigene Aufnahmen können Sie gegen unbeabsichtigtes Löschen durch Herausbrechen dieser Zungen schützen.
Sie können auch nur eine Bandrichtung gegen unbeabsichtigtes Löschen sichern, wenn Sie nur eine Zunge ausbrechen. Die linke Zunge schützt die Aufnahme, die im Rechtslauf (▶ **(14)**) aufgezeichnet ist, die rechte Zunge die im Linkslauf (◀ **(11)**) aufgezeichnete.
Die im Fachhandel erhältlichen bespielten Cassetten sind bereits entsprechend gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert.
Wollen Sie die Aufnahmesperre wieder aufheben, so brauchen Sie nur die Aussparung mit einem Klebestreifen zu schließen.
Beachten Sie bitte, daß die bei CrO_2-Cassetten zusätzlich vorhandenen Öffnungen nicht mit abgedeckt werden, weil sie beim Abspielen auf Cassettengeräten mit automatischer CrO_2-Einstellung nicht optimal abgespielt werden.

FADE EDIT

Die FADE EDIT-Einrichtung **(33)** ermöglicht ein nachträgliches "weiches" Ein- und Ausblenden der Bandaufnahmen in beiden Bandlaufrichtungen. Sie können damit genauso störende Knackgeräusche am Anfang oder Ende einer Bandaufnahme von Schallplatten "ausbügeln" wie auch den aufdringlichen Sprecher einer Schlagersendung dezent in den Hintergrund drängen. Da der Vorgang im Wiedergabebetrieb abgewickelt wird, können Sie alles über Kopfhörer kontrollieren.
Sie suchen sich die Bandstelle, die Sie korrigieren wollen, spulen das Band noch etwas zurück, starten das Band in Wiedergabe auf die zu korrigierende Stelle zu, drücken die obere FADE EDIT-Taste nach unten und die untere nach innen. Jetzt hören Sie nach einer kurzen – von der Bandsorte abhängigen Pause – den Ausblendvorgang. Solange die beiden Tasten gedrückt sind, wird das Band voll gelöscht. Wenn Sie jetzt die untere Taste loslassen, wird wieder in die aufgezeichnete Aufnahme "weich" eingeblendet.
Wollen Sie nur "weich" einblenden, spulen Sie das Band kurz vor die gewünschte Einblendstelle, drücken die Start- und PAUSE-Taste. Jetzt drücken Sie beide FADE EDIT-Tasten einige Sekunden, drücken nochmals die PAUSE-Taste, damit das Band gestartet wird, und lassen jetzt die untere FADE EDIT-Taste los. Nach kurzer Pause setzt jetzt der Einblendvorgang ein.
Die FADE EDIT-Einrichtung bietet dem Tonbandfreund einige interessante Möglichkeiten. Der zeitliche Ablauf des Ein- und Ausblendprozesses wird jedoch auch von der Bandsorte mitbestimmt. Sie sollten deshalb mit jeder Bandsorte zuerst etwas üben, damit Sie nicht beim ersten Versuch Ihre liebgewonnene Aufnahme gefährden.

Fernbedienung des Cassettendecks

Das Cassettendeck kann mit Hilfe der Infrarot-Gebereinheiten RC 152 und RC 154 fernbedient werden. Als Empfänger dient entweder der im Verstärker integrierte oder der separate Infrarot-Empfänger RE 120.
Dazu wird das Cassettendeck über die rückwärtigen Buchsen REMOTE CONTROL und dem beiliegenden einadrigen Cynch-Kabel mit dem Verstärker CV 1500 RC oder dem Infrarot-Empfänger RE 120 verbunden.
Fernbedienbar sind die Funktionen ◀, ▶, ◀◀, ▶▶, PAUSE und STOP.
Über die TIMER-Schaltung des Tuners CT 1540 RC kann mit dem Cassettendeck zu einem beliebig vorwählbaren Zeitpunkt eine Rundfunkaufnahme gestartet und beendet werden. Dazu wird das Cassettendeck, wie beschrieben, für Aufnahme vorbereitet – und anschließend die PAUSE-Taste gedrückt. Der Steuerbefehl vom Tuner löst die PAUSE-Taste automatisch, die Aufnahme wird gestartet. Am Ende der mit der TIMER-Schaltung programmierten Rundfunkübertragung wird am Cassettendeck die Aufnahme automatisch dadurch unterbrochen, daß die PAUSE-Taste wieder betätigt wird.

Technische Merkmale · Antrieb

Alle Laufwerkfunktionen werden von speziell entwickelten Mikroprozessoren gesteuert und überwacht. Die Steuerbefehle gehen von den nahezu kräftefreien Tipptasten als elektrische Impulse über die Steuerlogik an die elektro/mechanischen Wandler, wo sie in mechanische Funktionen umgesetzt werden.
Der Antrieb des Bandes und des Bandwickels erfolgt über zwei speziell entwickelte eisenlose Präzisions-Gleichstrommotoren. In jeder Bandrichtung arbeiten zwei Capstanwellen im Closed Loop-Betrieb. Dieses Prinzip garantiert die hervorragenden Gleichlaufeigenschaften auch nach langer Betriebszeit.
Die Regelung der Drehzahl der Capstanwellen wird von einem Frequenzgenerator kontrolliert. Damit sind alle Übertragungsglieder mit in den Regelkreis eingeschlossen. Veränderungen des Übertragungsriemens über lange Zeit werden dadurch ebenfalls kompensiert.

Elektronik

Modernste Elektronik mit teilweise speziell entwickelten Bauteilen, wie Mikroprozessoren, IC's usw. geben dem Cassettendeck nicht nur eine Fülle von Bedienungsmöglichkeiten, sondern auch den Grad von Bedienungssicherheit, der die Handhabung wirklich problemlos macht. Da Elektronik nicht verschleißt, bedeutet dies auch eine Qualitätssicherheit für viele Jahre.

Köpfe

Der eingebaute 4/4-Spur SENDUST-Tonkopf bietet die vom Hartpermalloykopf bekannten hervorragenden magnetischen Eigenschaften für Aufnahme und Wiedergabe in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit.
Die Doppelspalt-Löschköpfe garantieren sicheres Löschen auch bei den in dieser Hinsicht besonders kritischen Reineisen-Bändern.

Compact-Cassetten-System

Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck arbeitet in 4/4 Spurtechnik. Auf der gesamten Bandbreite sind vier Spuren aufgezeichnet, wobei in jeder Bandrichtung zwei Stereo-Spuren zur Verfügung stehen. Die Bandlänge wird demnach für doppelte Spielzeit in Stereo ausgenutzt.
Auf Ihrem Cassettengerät in Stereo aufgenommene Cassetten sind auch auf Mono-Cassettengeräten abspielbar, d. h. Stereo-Cassetten und Mono-Cassetten sind kompatibel.

Pflege, Wartung

Von Zeit zu Zeit empfiehlt es sich, Köpfe, Tonwellen, Andruckrollen und Bandführungen zu reinigen. Dazu kann die Abdeckung **(4)** abgeschraubt werden.
So kann auch die Azimut-Einstellung durch Verdrehen der Schraube (Fig. 3) leicht vorgenommen werden, was allerdings dem Fachmann vorbehalten bleiben sollte.
Für größere Wartungsmaßnahmen im Bereich der Köpfe und Antriebsmittel muß die Staubschutzhaube **(7)** entfernt werden. Dazu wird der POWER-Schalter **(1)** ausgeschaltet, die Abdekkung **(4)** abgenommen und die Staubschutzhaube in nach oben geschwenkter Position — zuerst links — nach außen geschwenkt.
Benutzen Sie für die Reinigung einen mit Alkohol befeuchteten Leinenlappen oder ein Wattestäbchen, z.B. Q-tips. Verwenden Sie bitte keine metallischen Gegenstände und berühren Sie die Kopfspiegel nicht mit den Fingern.
Da alle Schmierstellen ausreichend mit Öl versorgt sind, wird Ihr Gerät unter normalen Bedingungen jahrelang einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie nicht, selbst nachzuölen. Es dürfen nur Spezialschmierstoffe verwendet werden. Auch sonstige Eingriffe sollten, ohne genaue Kenntnisse der Kinematik und Elektronik, einem Fachmann oder der nächsten autorisierten Service-Werkstatt überlassen werden.

Behebung von Störungen

Sollten Sie an Ihrem Cassettendeck irgendwelche Störungen feststellen, prüfen Sie bitte, ob unter Umständen vielleicht nur ein Bedienungsfehler als Ursache vorliegt. Die folgende Aufstellung soll Ihnen dabei helfen.
Bei Störungen, die für Sie unerklärlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder die nächste Dual-Kundendienststelle.
(*mögliche Ursache bzw. Beseitigung des Fehlers).

Gerät läßt sich nicht einschalten.
* Netzleitung unterbrochen, schlechter Kontakt mit der Steckdose!

Gerät schaltet 1 — 2 Sekunden nach dem Einschalten wieder ab.
* Cassette hat zuviel Reibung, Wickel von Hand etwas weiter drehen oder umspulen (◀◀ **(12)**, ▶▶ **(15)**). In hartnäckigen Fällen kann das Klemmen des Cassettenwickels auch durch Erschütterung, z.B. durch Klopfen der Cassette auf die Tischplatte gelöst werden.
* Band hat sich beim Einlegen der Cassette über die Tonwelle gelegt.

Band läuft nicht an, obwohl Bandwickelanzeige **(6)** und Leuchtzeichen an der Start-Taste leuchten.
* PAUSE-Taste **(16)** ist gedrückt.

Wiedergabe schwankt in der Tonhöhe.
* Cassette zu schwergängig oder zu satt aufgewickelt. Cassette umspulen.
* Andruckrollen oder Tonwellen durch Staub- und Bandabrieb verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.

Keine Wiedergabe über den Verstärker, obwohl über Kopfhörer einwandfrei.
* Leitungsverbindung zum Verstärker unterbrochen oder falsch gesteckt.
* Ausgangspegelregler zurückgedreht.

Nach Einlegen der Cassette läuft das Band sofort los.
* TIMER-Schalter **(25)** steht auf "PLAY".

Sie betätigen die Start-Taste ▶ **(14)** bzw. ◀ **(11)** und das Gerät schaltet sich sofort wieder ab.
* Das Band ist am Ende und der MODE-Schalter **(2)** steht auf ⇄.

Sie betätigen die Start-Taste ▶ **(14)** und das Gerät läuft nach ◀ **(11)**.
* Das Band ist am Ende und der MODE-Schalter steht auf ⮌, die Bandrichtung wird automatisch umgeschaltet.

Aufnahmebefehl wird nicht angenommen.
* Zungen in der Cassette, wie auf Seite 11 beschrieben, sind herausgebrochen.

Eigenaufnahme ist verzerrt.
* Aufnahmequelle verursacht Verzerrungen.
* Kopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.
* Bandsortenschalter **(22)** war nicht auf verwendetes Band eingestellt.

Eigenaufnahme rauscht:
* Band ist zu stark abgenutzt.
* Taste ▯▯-MPX **(26)** war nicht betätigt.

Alte Aufnahme wird nicht sauber gelöscht.
* Löschkopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.
* Bandsortenschalter **(22)** war nicht auf verwendetes Band eingestellt.

Gerät schaltet beim Umspulen vorzeitig ab.
* Memory-Schalter **(28)** in Stellung ON, Gerät schaltet bei "000" ab. Taste ▶▶ **(15)** oder ◀◀ **(12)** drücken, bis Zahlen über 000-Stellung hinaus sind.

Keine Aussteuerungsanzeige am PEAK LEVEL INDICATOR **(29)**.
* Schalter **(19)** in Stellung OFF.

Das Gerät läßt sich nicht mehr über die Tasten **(11)** bis **(15)** steuern.
* Störungen durch das Stromnetz. Gerät kurz ausschalten und neu beginnen.

Technische Daten (Typische Werte)

Das Gerät übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Pitch (Tonhöhenabstimmung)	Regelbereich ± 4 %
Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen (Tonhöhenschwankungen)	
W.R.M.S.	± 0,03 %
nach DIN, nur Wiedergabe	± 0,06 %
nach DIN, Aufnahme/Wiedergabe	± 0,09 %
Übertragungsbereich (bezogen auf DIN-Toleranzfeld)	
Fe-Band	30 — 18 000 Hz
CrO_2-Band	30 — 19 000 Hz
FeCr-Band	30 — 19 000 Hz
Reineisen-Band	30 — 20 000 Hz
Ruhegeräuschspannungsabstand (mit Dolby NR)	
Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
Reineisen-Band	67 dB
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz	
zwischen zusammengehörigen Kanälen	35 dB
zwischen Kanälen in Gegenrichtung	60 dB
Löschdämpfung bei 1000 Hz	70 dB
Oszillatorfrequenz (Gegentaktoszillator)	105 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit für 0 dB)	
Mikrofon (1/4 inch Koaxial-Buchsen)	0,25 mV/10 kOhm
Receiver/Verstärker (DIN-Buchse)	0,5 mV/ 6,3 kOhm
Receiver/Verstärker (RCA-Buchsen)	40 mV/82 kOhm
Ausgänge (regelbar)	
Receiver/Verstärker (DIN-Buchse)	0 — 580 mV/10 kOhm
Receiver/Verstärker (RCA-Buchsen)	0 — 580 mV/ 2 kOhm
Kopfhörer (1/4 inch Koaxial-Buchse)	4 — 2000 Ohm
Umspulzeit für C 60 Cassette	65 sec.
Netzspannung	115 Volt und 230 Volt
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	40 Watt

Raccordement au secteur

Les appareils originaux sont réglés sur 230 V/50 et 60 Hz ou 120 V/50 et 60 Hz. La commutation sur une autre tension secteur ne doit être effectuée que par le revendeur ou le service après-vente Dual, compte tenu des prescriptions de sécurité existantes.
Avant de brancher votre appareil, assurez-vous que la tension indiquée sur la plaquette signalétique coincide avec la tension secteur.

Raccordement à la chaîne HiFi ou à l'amplificateur de reproduction

Au dos de la platine à cassettes HiFi stéréo se trouvent les prises suivantes (Fig. 1):

DIN REC/PB:
Prise normalisée DIN à 5 pôles pour l'enregistrement et la lecture, prévue pour le raccordement à un amplificateur et à un ampli-tuner avec le câble portant la réf. 226 816.
En liaison avec l'adaptateur d'enregistrement, référence 226 818, il est également possible d'effectuer un enregistrement direct dans les deux sens avec un autre magnétophone.

LINE OUTPUT L/R:
Prises de sortie pour le branchement d'un amplificateur ou d'un ampli-tuner avec liaisons par fiches RCA (Cynch). Le branchement s'effectue avec le câble portant la référence 226 817.

LINE INPUT L/R:
Prises d'entrée pour le raccordement d'un amplificateur ou d'un ampli-tuner avec liaisons par fiches RCA (Cynch). Le branchement s'effectue avec le câble portant la référence 226 817.
Votre appareil est ainsi relié à toutes les sources de programme branchées sur l'amplificateur ou l'amplituner.
Le câble spécial et l'adaptateur de réenregistrement sont en vente en tant qu'accessoires spéciaux chez votre revendeur.

Régulateur de niveau de sortie

Le niveau de sortie des prises LINE OUTPUT et de la prise DIN peut être réglé à l'aide des régulateurs de niveau de sortie LEVEL L/R.
L'intensité sonore du magnétophone à cassettes peut ainsi être adaptée à celle d'une autre source sonore.

Reproduction de cassettes enregistrées
Marche – arrêt

L'appareil est mis en marche avec la touche POWER **(1)**; l'éclairage du compartiment des cassettes **(6)** indique que l'appareil est prêt à fonctionner. Le couvercle de protection bascule simultanément par-dessus les têtes vers l'arrière.

Sélection du type de bande

Votre magnétophone à cassettes HiFi est équipé d'un commutateur sélecteur de type de bande à six positions **(22)**, qui facilite l'utilisation de nombreux types de bandes qui sont déjà utilisés de nos jours et feront leur apparition sur le marché à l'avenir.
Avec le commutateur sélecteur de type de bande à six positions **(22)**, vous faites varier la correction de distorsion, la prémagnétisation et la sensibilité, l'appareil étant en position d'enregistrement. Veillez donc bien à régler le commutateur sur la position correcte pour l'enregistrement et la reproduction!
Cherchez la bande utilisée dans le tableau (page 3) ou sur le compas des types de bandes faisant partie de l'envoi et sélectionnez la position de travail optimale pour cette bande à l'aide du commutateur **(22)**.
Le compas des types de bandes est conçu de manière à pouvoir être rangé dans un coffret de cassette et toujours à portée de la main. Pour cela, repliez-le au niveau des rainures.
Une feuille avec étiquettes autocollantes pour les six types de bandes et avec le symbole Dolby est jointe à la brochure se rapportant à votre appareil pour vous faciliter le marquage de vos cassettes.
Pour les types de bandes ne figurant pas dans le tableau, la liste ci-après des caractéristiques des bandes vous aidera à trouver la bonne position du commutateur.

Position commutateur	Catégorie bandes	Correction de distorsion	Bandes type
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDX I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2 composants)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	Bandes fer pur	3180/ 70 µs	3 M Scotch metafine

Les musicassettes doivent être jouées avec le commutateur sur Fe ou Cr selon les indications figurant sur la cassette. En l'absence de cette indication ou de toute autre information sur le type de bande, réglez le commutateur sur Fe.

Fonctionnement "Autoreverse"

Votre magnétophone à cassettes offre une possibilité de manipulation unique en son genre: le service "Autoreverse".
Vous pouvez passer sur le champ d'un sens de défilement à l'autre, et par conséquent, d'un enregistrement stéréo à un autre sans devoir retourner ou rebobiner la cassette.
Grâce à la conception double des éléments d'entraînement, de la tête d'enregistrement/reproduction et de la tête d'effacement, il est possible de procéder non seulement à la lecture dans les deux sens de défilement, mais aussi à l'enregistrement.
Pour l'enregistrement et la lecture, il est possible de présélectionner à l'aide du commutateur MODE **(2)**

- si la bande doit s'arrêter automatiquement lorsqu'elle est achevée dans le sens de défilement sélectionné
- si la bande défilant vers la droite doit être commutée automatiquement sur défilement vers la gauche lorsqu'elle est achevée ou
- si elle doit être programmée sur lecture ininterrompue. Attention: Sur cette position, l'enregistrement se fait de façon ininterrompue.

Mise en place et prélèvement de la cassette

Grâce au compartiment cassette unique en son genre (DLL), la cassette peut être mise en place sans aucune commutation préalable. Prendre la cassette de façon à ce que la bande se trouve en bas. Placer tout d'abord l'arête supérieure de la cassette dans le compartiment et l'amener en position verticale jusqu'à ce qu'elle s'encliquette de façon nettement perceptible (Fig. 2). La bande est maintenant automatiquement transportée un peu plus en avant dans le but de tendre le bobinage de la bande.
Si la bande démarre vers la gauche ◄ **(11)**, le transport est également interrompu en fin de bande si le commutateur MODE **(2)** est sur .
La cassette peut être sortie sans aucune difficulté quelle que soit la position de fonctionnement, sans appuyer auparavant sur la touche STOP **(10)**. Les deux touches CASSETTE **(3)** + **(8)** interrompent automatiquement l'entraînement de la bande et repoussent les têtes magnétiques au moment où la cassette est retirée.
Grâce au microprocesseur incorporé, la fonction sélectionnée auparavant reste mémorisée également lorsque la cassette a été retirée et se déroule lorsque la nouvelle cassette a été mise en place.

Dolby Nr (ᗡᗞ) + Filtre MPX

Le système Dolby réduit en permanence le souffle de la bande et augmente ainsi la plage dynamique de l'enregistrement.
Pour la lecture d'enregistrement dolbysés, marqués du symbole ᗡᗞ, ou d'enregistrements personnels dolbysés, comme décrit à la page 14, veuillez actionner le commutateur ᗡᗞ-MPX **(26)**. Le système Dolby incorporé fonctionne automatiquement et ne nécessite aucun réglage particulier avec les bandes mentionnées à la page 3 – ou avec des bandes analogues.
Le niveau de la cassette de test Dolby 400 Hz indique une modulation d'env. 0 dB sur les bandes lumineuses LED **(29)**.

Le filtre MPX, qui permet d'éliminer les hautes fréquences pertubatrices lors de l'enregistrement de programmes FM sur bande, est couplé avec le commutateur Dolby Nr (ᴅᴅ).
Sélectionnez la bonne position du commutateur d'après le tableau ci-après.

Commutateur	Dolby-Nr.	Filtre MPX	Source d'enregistrement
Haut	Marche	Marche	Radio FM
Milieu	Arrêt	Arrêt	
Bas	Marche	Arrêt	Disque, bande

Lors de la reproduction d'enregistrements dolbysés, choisissez la position inférieure du commutateur.

Compteur avec dispositif de mémorisation

Le compteur **(18)** sert à enregistrer et à retrouver rapidement des emplacements déterminés de la bande. Il compte aussi bien à l'enregistrement qu'à la lecture, dans les deux sens de défilement de la bande.
Si vous appuyez sur la touche de remise à zéro **(9)** en début de bande, vous pouvez noter l'indication du compteur au début de chaque nouveau morceau, que vous retrouverez facilement de cette manière.
Avec le dispositif de mémorisation **(28)**, qui fonctionne conjointemente avec le compteur **(18)**, vous pouvez retrouver automatiquement un endroit présélectionné de la bande en cours de lecture. Repérez cet endroit en appuyant sur la touche de remise à zéro **(9)**. Si vous appuyez ensuite sur l'une des touches ◀◀ **(12)** ou ▶▶ **(15)** et si vous amenez le commutateur MEMORY **(28)** sur "ON" à un endroit quelconque de la bande, avant ou après cet emplacement, la bande s'arrête exactement à l'emplacement en question. Si vous avez auparavant amené le sélecteur sur PLAY, l'appareil est commuté à cet endroit sur reproduction, la bande défilant alors dans le sens opposé. De cette manière, on peut par exemple rejouer continuellement un passage déterminé sans avoir à appuyer sur l'une des touches de démarrage ▶ **(14)** ou ◀ **(11)**.

Bobinage rapide de ■ bande

▶▶ **(15)** défilement de la gauche vers la droite
◀◀ **(12)** défilement de la droite vers la gauche

Les fonctions "bobinage rapide en avant" ▶▶ et "bobinage rapide en arrière" ◀◀ servent à rebobiner la bande et à retrouver des passages déterminés. Les fonctions "start" et "enregistrement" REC sont supprimées.
Le mécanisme d'entraînement est automatiquement mis hors service en fin de bande dans les deux sens de défilement.

Start

On fait démarrer l'enregistrement et la reproduction avec les touches ▶ **(14)** et ◀ **(11)** selon le sens dans lequel doit défiler la bande. L'ordre de démarrage peut également être donné avant la mise en place de la cassette, un palpeur constate la mise en place de la cassette et met le mécanisme d'entraînement en marche.

PAUSE

Pour la préparation de l'enregistrement et l'interruption momentanée de l'enregistrement ou de la lecture, on se sert de la touche PAUSE **(16)**. L'état de fonctionnement sélectionné auparavant est maintenu.
Lorsqu'on appuie à nouveau sur la touche, la bande redémarre.

Automatisme d'arrêt

L'appareil possède un système de surveillance électronique du défilement de la bande qui interrompt l'entraînement de la bande, évitant ainsi toute "salade" en présence de perturbations du fonctionnement — et notamment s'ils proviennent de la cassette.
En cas de perturbations du défilement de la bande, le sens de défilement est tout d'abord commuté selon la position du commutateur MODE **(2)**, ce qui suffit parfois pour rétablir un bobinage correct de la cassette. Si les mêmes perturbations sont constatées dans le sens opposé de défilement, l'entraînement de la bande est interrompu.
En cas de défaillances de la cassette, en position ⮂, la direction de la bande est commutée.

Contrôle simultané par casque d'écoute

Pour un contrôle simultané à la lecture et à l'enregistrement, on peut brancher sur la prise PHONES **(31)** un casque d'écoute stéréo ayant une impédance de 4 – 2000 ohms.
Le volume est réglé sur les deux canaux à l'aide du régulateur correspondant **(32)**.

Raccordement d'un TIMER

Si le câble d'alimentation est raccordé à une minuterie (TIMER) en vente dans le commerce, il est possible de sélectionner le moment souhaité pour faire démarrer l'appareil.
Pour ce faire, enfoncer la touche POWER **(1)**, positionner le commutateur TIMER **(25)** sur "PLAY", placer la cassette avec bobinage à gauche et choisissez le mode de fonctionnement souhaité sur le commutateur MODE **(2)**. Lorsque l'horloge transmet la tension secteur à l'appareil, la reproduction de la bande se fait immédiatement dans la direction.
De cette manière, il est également possible de faire démarrer un enregistrement préparé grâce à une minuterie. Préparez un enregistrement – comme décrit par la suite – et amenez le commutateur TIMER **(25)** sur REC. Un verrouillage empêche que cette fonction ne soit sélectionnée par mégarde. La manette de commande doit pour cette raison être pousée vers la droite et simultanément vers la haut.

LIMITER

Avec la touche LIMITER **(23)**, on enclenche une limitation automatique du niveau d'enregistrement. Elle agit en fonction de la position des régulateurs de niveau.
Régler tout d'abord le niveau d'enregistrement manuellement, enfoncer ensuite la touche LIMITER **(23)**. Vous utiliserez cette fonction si vous craignez par exemple que, lors d'un morceau de musique inconnu, un niveau trop élevé d'un passage très fort puisse provoquer un enregistrement surmodulé et ce, malgré un réglage minutieux du niveau.

Régulateur PITCH (syntonisation sonore)

Avec le régulateur PITCH **(17)**, il est possible de faire varier la vitesse de la bande et par conséquent la hauteur du son de ± 4 % en cours de lecture.
A l'enregistrement, la vitesse prescrite est observée automatiquement – indépendamment de la position du régulateur PITCH **(17)**.

Enregistrements personnels sur cassettes

Grâce à l'excellent équipement de votre magnétophone à cassettes, votre enregistrement personnel sur cassettes réussira certainement sans trop de peine. Les enregistrements de disques par ex. sont en règle générale de meilleure qualité que les musicassettes sur lesquelles sont déjà enregistrés les mêmes morceaux.
En complément aux indications sur la lecture de cassettes enregistrées, il faut également tenir compte de ce qui suit à l'enregistrement:

* Régler le sélecteur de type de bande **(22)** suivant la bande utilisée.
* ᴅᴅ **(26)** le cas échéant, commuter le filtre MPX.
* Amener le compteur **(18)** sur "000".

Préparation et modulation de l'enregistrement sur bande

Enfoncez successivement les touches PAUSE **(16)**, REC **(13)** et l'une des touches start ▶ **(14)** ou ◀ **(11)**. Vous devez tenir la touche REC enfoncée plus longtemps que la touche start. Le voyant lumineux à côté de la touche REC **(13)** indique que l'enregistrement peut commencer. Sélectionnez la source d'enregistrement à l'aide du commutateur sélecteur d'entrée **(21)**.

LINE/MIC	Entrée Cynch et microphone pouvant être mélangées
LINE	Entrée Cynch seulement
MIC	Entrée micro seulement
DIN	Entrée DIN seulement
DIN/MIC	Entrée DIN et micro, pouvant être mélangées

La modulation de l'enregistrement se fait, selon la source utilisée, à l'aide des paires de régulateurs INPUT LIN/DIN **(24)** ou INPUT MIC **(27)**. Lorsque le commutateur est sur LINE/MIC et

DIN/MIC, le signal du microphone peut être mélangé avec les autres sources d'enregistrement. Les deux canaux stéréo peuvent être réglés séparément, mais aussi simultanément grâce à un accouplement coulissant. Les rangées de diodes lumineuses **(29)** permettent de contrôler si le niveau de modulation est correct. Cet affichage sans inertie des valeurs de crête permet des enregistrements optimaux. Les rangées de diodes luminescentes peuvent être déconnectées à l'aide du commutateur **(19)**.
Un enregistrement est modulé de façon optimale si les signaux optiques s'allument tout juste jusqu'au repère de 0 dB (début de la zone rouge) aux passages les plus sonores du programme. A noter que la qualité de l'enregistrement ne diminue en aucun cas si un signal optique rouge s'allume brièvement.
Lorsque la modulation est trop faible, la dynamique de la bande n'est pas entièrement exploitée. Par contre, il y a risque de distorsions audibles si la modulation est trop élevée.
Un système de commutation de la sensibilité permet de moduler tous les types de bandes de la même manière.

Enregistrement de disques

Pour le raccordement de la platine tourne-disques, vous avez les possibilités suivantes:

1. La platine tourne-disques et la platine à cassettes sont raccordées à un amplificateur stéréo ou à un ampli-tuner. Dans ce cas, amenez le sélecteur d'entrée de l'appareil de commande (amplificateur) sur PHONO.
2. Pour le branchement direct d'une platine tourne-disques sur la platine à cassettes, procédez comme suit:
   Relier l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818) à la prise DIN REC/PB. Raccorder la platine tourne-disques à l'adaptateur. Dans le cas d'une cellule piézo-électrique (céramique ou cristal), ceci s'effectue directement. Pour des platines avec cellules magnétiques ou dynamiques, il faut un préampli-correcteur (Dual TVV 47).

Enregistrement du programme radiophonique

Si la platine à cassettes et un tuner (partie réceptrice radio) sont raccordés à un amplificateur HiFi, on peut enregistrer des émissions radiophoniques, sans modifier les liaisons par câbles.
Si un tuner doit être relié directement à la platine à cassettes, ceci a lieu sur la prise DIN REC/PB en liaison avec l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818).

Enregistrement à partir d'un magnétophone

Si vous voulez réenregistrer sur votre platine à cassettes à partir d'un magnétophone à bande ou à cassettes, branchez l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818) sur la prise DIN REC/PB de votre platine à cassettes. Reliez avec le câble joint le magnétophone à bande ou à cassettes à l'adaptateur. Si vous voulez enregistrer de votre platine sur un autre magnétophone à bande ou à cassettes, l'adaptateur doit alors être branché dans la prise de l'appareil enregistrant.

Enregistrement par micro

Vous pouvez brancher sur votre platine à cassettes HiFi stéréo des micros à basse et moyenne impédance de 200 – 1000 ohms et ayant une fiche coaxiale de 1/4".
Nous vous recommandons pour cela les micros HiFi Elektret à condensateur Dual MC 304, Dual MC 314 et Dual MC 316.
Pour les enregistrements stéréo, il est conseillé de toujours utiliser deux microphones mono semblables ou un microphone stéréo.
Si seul un microphone mono est raccordé, le signal mono peut malgré tout être enregistré sur les deux pistes ou mélangé si les régulateurs INPUT MIC **(27)** sont modulés. Le microphone peut indifféremment être branché sur la prise gauche ou droite.

Effacement

A chaque enregistrement, l'appareil efface l'enregistrement qui se trouve sur la cassette dans le sens de défilement en question.
Si vous voulez effacer un enregistrement – sans effectuer simultanément un nouvel enregistrement –, faites passer la cassette en position "enregistrement" après avoir amené tous les régulateurs de modulation sur "0".
Toutes les cassettes compactes ont à l'arrière deux encoches fermées par des languettes de plastique. Vous pouvez protéger vos enregistrements personnels contre un effacement involontaire en brisant ces languettes. Vous pouvez également protéger un sens de défilement seulement contre un effacement involontaire en ne cassant qu'une languette. La languette gauche protège l'enregistrement fait en marche à droite (▶ **(14)**) et la languette droite l'enregistrement fait en marche à gauche (◀ **(11)**).
Les cassettes enregistrées en vente dans le commerce sont déjà protégées contre un effacement involontaire. Si vous voulez éliminer le blocage de l'enregistrement, il vous suffit d'opturer l'évidement avec un ruban adhésif.
Dans le cas des cassettes CrO_2, veillez à ne pas obturer également les ouvertures supplémentaires, car, dans ce cas, la lecture ne se ferait pas de façon optimale sur les magnétophones à cassettes à réglage CrO_2 automatique.

FADE EDIT

Le dispositif FADE EDIT **(33)** permet d'insérer et de couper ultérieurement et "en fondu" des enregistrements sur bandes dans les deux sens de défilement. Il permet également d'éliminer les craquements gênants au début ou à la fin d'un enregistrement à partir de disques ou encore de reléguer à l'arrière-plan les commentaires gênants du speaker d'une émission. Etant donné que cette opération a lieu pendant la lecture, vous pouvez tout contrôler avec le casque d'écoute.
Cherchez le passage de la bande que vous voulez corriger, rebobinez encore un peu la bande, faites démarrer la bande en position de lecture vers le passage à corriger, poussez la touche FADE EDIT supérieure vers le bas et la touche inférieure vers le haut. Vous entendez alors l'opération au bout d'une brève pause, qui dépend du type de bande.
Tant que les deux touches sont enfoncées, la bande est entièrement effacée. Si vous relâchez la touche inférieure, vous effectuez "en fondu" une insertion dans l'enregistrement existant.
Si vous désirez seulement faire une insertion "en fondu" rebobinez la bande de manière à la faire s'arrêter un peu avant l'emplacement prévu pour l'insertion, appuyez sur la touche start et PAUSE. Enfoncez ensuite les deux touches FADE EDIT pendant quelques secondes, appuyez à nouveau sur la touche PAUSE afin que la bande démarre et relâchez ensuite la touche FADE EDIT inférieure. L'insertion débute alors au bout d'une brève pause.
Le dispositif FADE EDIT offre nombre de possibilités intéressantes aux férus du magnétophone. La durée du processus d'insertion et de coupure dépend toutefois également du type de bande. Il serait donc préférable que vous fassiez tout d'abord quelques essais avec chaque type de bande afin de ne pas endommager un enregistrement qui vous est cher dès la première fois.

Télécommande du magnétophone à cassettes

Le magnétophone à cassettes peut être commandé à distance à l'aide des unités émettrices d'infrarouges RC 152 et RC 154. Comme récepteur, on utilise soit le récepteur d'infrarouges intégré à l'amplificateur, soit le récepteur d'infrarouges séparé RE 120.
Pour cela, le magnétophone à cassettes est relié à l'amplificateur CV 1500 RC ou au récepteur d'infrarouges RE 120 par les prises REMOTE CONTROL se trouvant à l'arrière et par le câble Cynch à un conducteur faisant partie de la livraison.
Les fonctions ◀, ▶, ◀◀, ▶▶, PAUSE et STOP peuvent être commandées à distance.
Il est possible de faire démarrer un enregistrement d'une émission de radio et d'y mettre fin sur le magnétophone à cassettes au moment voulu, pouvant être présélectionné, à l'aide du circuit TIMER du tuner CT 1540 RC. Pour cela, préparer le magnétophone à cassettes pour l'enregistrement comme décrit précédemment – et appuyer ensuite sur la touche PAUSE. L'ordre du tuner déclenche automatiquement la touche PAUSE, l'enregistrement démarre. A la fin de l'émission de radio programmée à l'aide du circuit TIMER, l'enregistrement est interrompu automatiquement sur le magnétophone à cassettes par actionnement de la touche PAUSE.

Particularités techniques · Entraînement

Toutes les fonctions du mécanisme d'entraînement sont commandées et surveillées par des microprocesseurs spécialement mis au point. Les ordres de commande vont sous forme d'impulsions électriques des touches à effleurement aux convertisseurs électro-mécaniques, dans lesquels ils sont transformés en fonctions mécaniques, en passant par la logique de commande.

L'entraînement de la bande et de la bobine est assuré par deux moteurs de précision à courant continu, sans fer, spécialement mis au point. Deux arbres de cabestan fonctionnent en service „PLL" (circuit d'asservissement à phase contrôlée) dans chaque sens de défilement de la bande. Ce principe donne à l'appareil ses excellentes propriétés de synchronisme, également au bout d'une longue durée de fonctionnement.
Le réglage de la vitesse des arbres de cabestan est contrôlé par un générateur de fréquence; tous les éléments de transmission sont ainsi intégrés au circuit de réglage. Les modifications de la courroie de transmission au bout d'une période longue sont ainsi également compensées.

Electronique

Une électronique très moderne à éléments en partie spécialement mis au point à cet effet, tels les microprocesseurs, les circuits intégrés etc., donnent à la platine à cassettes non seulement une multitude de possibilités de commande, mais aussi un degré de fiabilité qui permet une manipulation sans problèmes. Etant donné que l'électronique ne subit pas d'usure, c'est là également une garantie de qualité pendant de nombreuses années.

Têtes

La tête incorporée 4/4 pistes SENDUST a les excellentes propriétés magnétiques des têtes en permalloy dur pour l'enregistrement et la reproduction ainsi qu'une grande résistance à l'usure.
Les doubles têtes d'effacement garantissent un effacement sûr, même avec des cassettes particulièrement critiques de ce point de vue.

Système de cassettes compactes

Votre platine à cassettes HiFi stéréo fonctionne en technique 4/4 pistes. Quatre pistes peuvent être enregistrées sur toute la largeur de la bande; deux pistes stéréo sont disponibles dans chaque sens de défilement. La longueur de la bande est donc utilisée pour une durée double en stéréo.
Des cassettes enregistrées en stéréo sur votre appareil peuvent aussi être jouées sur des appareils mono, c.à.d. que les cassettes stéréo et les cassettes mono sont compatibles.

Entretien

Il est conseillé de nettoyer de temps en temps les têtes, les cabestans, les galets de pression et les guidages de la bande. Pour ce faire, le couvercle **(4)** peut être dévissé.
Le réglage de l'azimut peut également être effectué facilement en tournant la vis (Fig. 3), opération qui ne devrait toutefois être effectuée que par un spécialiste.
Pour des mesures d'entretien plus importantes dans la zone des têtes et de l'entraînement, le couvercle de protection contre les poussières **(7)** doit être retiré. Pour ce faire, mettre l'interrupteur POWER **(1)** hors circuit, retirer le recouvrement et pivoter le couvercle de protection contre les poussières relevé vers l'extérieur sur la gauche.
Pour le nettoyage, n'utilisez qu'un chiffon de lin imbibé d'alcool ou un bâtonnet d'ouate, par ex. un bâtonnet pour nettoyer les oreilles. N'utilisez pas d'objets métalliques et évitez de toucher les miroirs de la tête avec les doigts.
Tous les emplacements de graissage sont pourvus de suffisamment d'huile et votre appareil fonctionnera de façon irréprochable, dans des conditions normales de service, pendant des années. N'essayez pas de rajouter de l'huile vous-mêmes. Seuls des lubrifiants spéciaux doivent être utilisés. Si vous n'avez pas une connaissance précise de la cinématique et de l'électronique, confiez également toute autre intervention à un spécialiste ou au service après-vente agréé le plus proche de chez vous.

Elimination de dérangements

Si vous constatez un dérangement quelconque dans le fonctionnement de votre platine à cassettes, veuillez vérifier tout d'abord s'il ne s'agit pas d'une simple erreur de manipulation. La liste suivante a pour but de vous aider dans cette recherche.
Si une panne vous paraît inexplicable, adressez-vous à votre revendeur ou au service après-vente Dual le plus proche.
(* Cause possible ou élimination du dérangement).

L'appareil ne peut pas être connecté.
- * Le câble secteur est interrompu, mauvais contact avec la prise!

L'appareil se déconnecte 1/2 seconde après avoir été connecté.
- * La cassette frotte trop, bobiner quelques tours à la main ou rebobiner (◀◀ **(12)**, ▶▶ **(15)**). Dans les cas difficiles, le bobinage coincé de la cassette peut également être dégagé par un choc, par ex. en heurtant la cassette sur la table.
- * La bande est passée derrière le cabestan après la mise en place de la cassette.

La bande ne défile pas bien que l'indicateur d'enroulement de la bande **(6)** et le voyant lumineux de la touche start soient allumés.
- * La touche PAUSE **(16)** est enfoncée.

La hauteur du son varie à la lecture.
- * La cassette se déplace trop difficilement ou est bobinée trop serrée. Rebobinez la cassette.
- * Galets de pression du cabestan encrassés par de la poussière et l'usure de la bande. Nettoyer comme indiqué sous "entretien, maintenance".

Pas de reproduction par l'amplificateur bien que le casque soit en état de marche.
- * Le câble de liaison avec l'amplificateur est interrompu ou mal branché.
- * Le régulateur du niveau de sortie est fermé.

La bande défile dès que l'on met la cassette en place.
- * Le commutateur TIMER **(25)** est sur "PLAY".

Vous actionnez la touche Start ▶ **(14)** ou ◀ **(11)** et l'appareil s'arrête aussitôt.
- * La bande est arrivée à la fin de la cassette et le commutateur MODE **(2)** est positionné ⇄.

Vous actionnez la touche Start ▶ **(14)** et la bande défile dans la direction ◀ **(11)**.
- * La bande est arrivée à la fin de la cassette et le commutateur MODE **(2)** est positionné sur ⇄], la direction de la bande est automatiquement commutée.

L'ordre d'enregistrement n'est pas exécuté.
- * Les languettes de la cassette ont été brisées comme décrit à la page 15.

L'enregistrement personnel présente des distorsions.
- * La source d'enregistrement produit des distorsions.
- * La tête est encrassée. La nettoyer comme décrit au chapitre "entretien".
- * Le commutateur sélecteur de type de bande **(22)** n'était pas réglé sur la bande utilisée.

L'enregistrement personnel présente un souffle.
- * La bande est trop usée.
- * La touche DD MPX **(26)** n'a pas été actionnée.

L'ancien enregistrement n'a pas été effacé correctement.
- * Tête d'effacement encrassée. La nettoyer comme décrit au chapitre "entretien". Le commutateur sélecteur de type de bande **(22)** n'était pas réglé sur la bande utilisée.

L'appareil s'arrête prématurément lors du rebobinage.
- * Le commutateur Memory **(28)** est sur ON, l'appareil s'arrête à "000". Appuyer sur la touche ▶▶ **(15)** ou ◀◀ **(12)** jusqu'à ce que les chiffres dépassent la position 000.

Pas d'indication de modulation sur le PEAK LEVEL INDICATOR **(29)**.
- * Commutateur **(19)** sur OFF.

L'appareil ne peut plus être commandé par les touches **(11)** à **(15)**.
- * Pannes dues au réseau secteur. Mettre brièvement l'appareil hors circuit et recommencer.

Caractéristiques techniques (valeurs typiques)

Les performances de cet appareil surpassent les exigences de la norme DIN 45 500 (matériel HiFi, grand public).

Vitesse de bande	4,75 cm/s
Pitch (syntonisation sonore) Plage de réglage	± 4 %
Fluctuations brèves de vitesse (variations de la hauteur du son)	
W.R.M.S.	± 0,03 %
Suivant DIN, lecture uniquement	± 0,06 %
Suivant DIN, enregistrement/lecture	± 0,09 %

Bande passante (relative à la plage de tolérance DIN)

Bande Fe	30 – 18 000 Hz
Bande CrO_2	30 – 19 000 Hz
Bande FeCr	30 – 19 000 Hz
Bande fer pur	30 – 20 000 Hz

Rapport signal/tension perturbatrice de ronflement (avec Dolby NR)

Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
Met	67 dB

Diaphonie à 1000 Hz

Entre deux canaux allant ensemble	35 dB
Entre des canaux opposés	60 dB

Atténuation d'effacement à 1000 Hz	70 dB
Fréquence d'oscillateur (oscillateur push-pull)	105 kHz

Entrées (sensibilité pour 0 dB)

Micro (prises coaxiales de 1/4")	0,25 mV/10 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN)	0,5 mV/ 6,3 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prises RCA)	40 mV/82 kohms

Sorties (réglables)

Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN)	0 – 580 mV/10 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prises RCA)	0 – 580 mV/ 2 kohms
Casque d'écoute (prise coaxiale 1/4")	4 – 2000 ohms

Temps de rebobinage pour cassette C 60	65 s
Tension secteur	115 volts et 230 volts
Fréquence secteur	50/60 Hz
Puissance absorbée	40 W

ENGLISH

Connection to an AC power line

The equipment is set for either 230 V/50 and 60 Hz or 120 V/ 50 and 60 Hz supplies. Changes for other voltages or frequencies should only be made by qualified dealers or Dual service personnel to ensure that the necessary safety precautions are maintained.

Please check that the power requirements as specified on the equipment's name plate agree with the local mains supply.

Connection to a HiFi system or amplifier

The following jacks are provided on the rear of your HiFi stereo cassette deck (Fig. 1):

DIN REC/PB:
Five-pole DIN standard jack for recording and playback; for connection to amplifiers and receivers using the audio cable part number 226 816.
Using the dubbing adapter, part number 226 818, direct dubbing can be made from another tape recorder in both directions.

LINE OUTPUT L/R:
Output jacks for connection to an amplifier or receiver having RCA (Cynch) jacks. The correct audio cable for this is part number 226 817.

LINE INPUT L/R:
Input jacks for connection to an amplifier or receiver having RCA (Cynch) jacks. The correct cable for this connection is part number 226 817.
With the help of these accessories, your equipment can be driven from all sources which can be connected to your HiFi amplifier (turntable, tuner etc.). Special cables and dubbing adapters are available as accessories from qualified dealers.

Output level control

Using the output level controls LEVEL L/R the output level at the LINE OUTPUT jacks and at the DIN jack can be controlled. In this manner, the volume level of the cassette deck can be adjusted to the volume of the other source.

Playback of recorded cassettes
Switching power on and off

The unit is switched on by pressing the POWER button **(1)**; the cassette holder illumination indicates that the unit is ready for operation. Simultaneously, the protective cover for the heads is retracted.

Tape type selection

Your HiFi cassette deck is fitted with a selector switch **(22)** for six tape types, which will help you when using the many types of tape on the market today and the tapes which will appear in the future. By use of this tape type selector switch **(22)** for six tape types you alter the equalization, biasing and sensitivity of the unit. For this reason, always select the correct switch position during recording and during playback.
Look at the table on the page 3 or at the enclosed tape type compass for the tape to be used and select the optimum working position for this tape using the switch **(22)**.

The tape type compass is designed so that you can fit it into a cassette box and have it handy at all times. For this purpose, fold it on the ribbed lines. To facilitate marking your cassettes, a sheet with self-adhesive labels for the six tape types and with the Dolby emblem is included. For tapes which you do not find in the table, the following listing of tape data will help you to find the correct switch position.

Switch position	Tape category	Equalization	Typical tapes
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2 component)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	Pure metal tapes	3180/ 70 µs	3 M Scotch metafine

Music cassettes should be played at switch position Fe or Cr according to the data on the cassette. If designation or other information as to the tape type is missing, select switch position Fe.

Auto reverse operation

Your cassette deck is equipped with an unique handling feature: the automatic reverse.
Without having to reverse the cassette or rewind the tape, you can immediately switch from one tape direction to the other and thus from one stereo recording to the other.
Thanks to the doubly present drive mechanics, record/playback head and erase head, not only playback is possible in both tape directions, but also recording.
When recording and playing the MODE switch **(2)** can be used to select whether the tape

- at the end of the desired tape direction is to be automatically stopped or
- when playing from right to left the tape direction should be automatically switched to the other direction when the end of tape is reached or
- continuous play should be programmed.
  Important: In this position, recording also continues without interruption.

Inserting and removing the cassette

Thanks to the unique cassette holder (DLL), the cassette can be directly inserted. Hold the cassette in such a manner that the tape faces downwards, insert the cassette top edge first and pivot it downwards to a vertical position until it clicks into place (Fig. 2). The tape is now automatically transported a short distance in order to tighten the take-up.
If you press the ◄ **(11)** key the tape will be stopped at end of tape even if the MODE switch **(2)** is switched to ⇄ .
In any desired status, the cassette can be inserted, without having to first press the STOP key **(10)**. The two keys CASSETTE **(3)** + **(8)** make sure that tape transport is automatically interrupted and the heads are retracted when the cassette is removed.
Thanks to the integrated microprocessor, the previously selected operational status remains stored even after removing a cassette and will be continued after inserting a new cassette.

Dolby Nr (□□) + MPX-filter

The Dolby noise reduction system gives a lasting reduction of inherent tape noise and thereby increases the dynamic range of recording.
To play cassettes that have been recorded with Dolby system and which have the Dolby trademark □□, or Dolby zied recordings which you have made yourself as described on page 18, press the switch marked □□ -MPX **(26)**. The built-in Dolby system then works automatically and needs no special adjustment when used in conjunction with tapes listed on the page 3 or their equivalents.
The level of the 400 Hz-Dolby-test cassette shows a level at the LED BU-light bands **(29)** of approximately 0 dB.
The Dolby Nr (□□) switch is coupled with the MPX filter; this means disturbing high frequencies during tape recording of VHF programs is filtered out.
Select the correct switch position in accordance with the following table.

Switch	Dolby-Nr.	MPX-filter	Recording source
Top	On	On	VHF radio
Center	Off	Off	
Bottom	On	Off	Records

On playing dolbyized recordings select the lower switch position.

Counter and memory device

The index counter **(18)** is a convenient means of noting and quickly locating specific spots on a recorded tape. It functions during recording, playback and fast winding in either direction. It is good practice to set the index counter reset **(9)** at the beginning of a tape and then you can note the counter position at the beginning of ■ particular section and subsequently find it easily. By means of the MEMORY feature **(28)**, which works in combination with the counter **(18)**, you can find a predetermined position on the tape during playback. You mark this position in that you press the reset key **(9)**. Should you now want to find the position at any other position on the tape either ahead or behind the desired position, press one of the keys ◀◀ **(12)** or ▶▶ **(15)** and turn the MEMORY switch **(28)** to "ON". This will cause the tape to stop exactly at the desired position. If you have selected the position PLAY, the device will start to playback in the other direction once the desired position has been reached. In this way, a particular piece can be played over and over again without having to press the start keys ▶ **(14)** or ◀ **(11)**.

Fast forward and reverse

▶▶ **(15)** fast wind from left ⟶ right
◀◀ **(12)** fast wind from right ⟶ left

The functions "fast forward" ▶▶ and "fast reverse" ◀◀ are used to find particular points on the tape and for rewinding the tape. These two keys also cancel the functions start and REC.
In both directions the drive is turned off when the end of tape has been reached.

Start

The record and playback are initiated in the respective tape direction using the keys ▶ **(14)** and ◀ **(11)**. The start key can be pressed before inserting the cassette, a feeler will register the inserted cassette and start the drive.

PAUSE

The PAUSE button **(16)** is used for preparing to record and to stop for brief interruptions during recording or playback.
The function you have selected is maintained when the pause button is pressed. Pressing the pause button ■ second time returns the equipment to the preceding mode of operation.

Auto-stop

The device is equipped with electronic tape monitoring, which interrupts tape movement during functional disturbances (especially those which are caused by the cassette) and prevents the notorious "tape salad". Depending upon the position of the MODE switch **(2)** the tape direction is first reversed, whereby cassette take-up problems can often be cured. Should the disturbance be also present in the other direction, tape play is interrupted.
If the switch is in ⮂ position, the tape direction will be constantly reversed in the case of a malfunction.

Monitoring using headphones

The PHONES jack **(31)** may be used for stereo headphones having an impedance of 4 – 2000 Ohm for monitoring recording or playback.
The corresponding control **(32)** is used to adjust the volume on both channels.

TIMER connection

Should the line cord be connected through a normal timer, the start time for the device can be preset.
For this, press the POWER-button **(1)**, place the timer switch **(25)** to "PLAY", insert the cassette with the take-up side on the left and select the desired mode by means of the MODE-switch **(2)**. As soon as the timer places the device on the power, play will begin. In this way, a correspondingly prepared recording can be started using a timer.
Prepare the recording as described below, and set the TIMER switch **(25)** to the REC. position. A blocking feature prevents selecting this function by mistake. The switch lever must therefore be pressed simultaneously right and to the upwards.

LIMITER

With the LIMITER key **(23)** pressed an automatic level limiting device is switched on when recording. This is dependent on the position of the level controls.
First of all set the recording level manually and then press the LIMITER button **(23)**. Use this function when there is a danger that – despite careful level control setting – the level of loud passages (e.g. in unknown pieces of music) could cause overmodulation.

PITCH control

By means of the PITCH control **(17)** the tape speed and thus the pitch can be varied by ± 4 % during playback.
During recording, the correct speed is kept independent of the setting of the PITCH control **(17)**.

Making your own cassette recordings

Thanks to the great number of features in your cassette deck, making your own cassette recordings should not cause you any trouble. Privately made recordings (e.g. from records) are generally of a better quality than the pre-recorded cassettes of the same title.
In addition to the notes previously given for playback, the following points should be observed when recording:

* Set the tape selection switch **(22)** according to the type of tape being used.
* □□ **(26)** if necessary turn on the MPX filter
* Set the counter **(18)** to "000".

Recording preparation and level setting

In the following sequence press the keys PAUSE **(16)**, REC **(13)** and one of the start keys ▶ **(14)** or ◀ **(11)**. The REC key must be held down until the start key has been pressed. The light next to the REC key **(13)** shows that the unit is ready for recording. Using the input selection switch **(21)** choose the desired input source:

LINE/MIC	Cynch and microphone input mixable
LINE	Only Cynch input
MIC	Microphone input only
DIN	DIN input only
DIN/MIC	DIN and microphone input mixable

The tape recording level is set using the control pairs INPUT LIN/DIN **(24)** or INPUT MIC **(27)**. Using the switch positions LINE/MIC or DIN/MIC the microphone input can be mixed with the other recording sources. The two stereo channels can be controlled separately: using the friction coupling they can

also be controlled together. The correct output level is controlled using the LED light bands **(29)**. This inertia-free peak indicator makes optimum recordings possible. The switch **(19)** can be used to turn off the LED light bands. A recording has the optimum level when the loudest passages of the recording cause the lights to turn on just up to the 0 dB point (start of the red range). Occasional flickering of a red light does not mean that recording quality is being impaired. If the recording level has been set too low, the full dynamic range of the tape is not being utilized. Overloading, on the other hand, can produce audible distortion.

Copying from Records

There are two ways in which the turntable can be connected to the unit:

1. Connect both the turntable and cassette deck to stereo amplifier or receiver and switch the program selector switch of the receiver (amplifier) to PHONO.
2. To connect the turntable directly to the cassette deck proceed as follows:
   Plug an adapter cord (Part No. 226 818) into the DIN REC/PB jack and connect it to the turntable. For a player with a piezo electric (ceramic or crystal) cartridge this is all that is required. For a turntable with a magnetic or dynamic cartridge a preamplifier is required such as Dual TVV 47.

Recording Broadcasts

If the cassette deck and a tuner/receiver are connected to a HiFi amplifier, you can record audio programs without changing of the cable connections.
If you should wish to connect a tuner or radio directly to the cassette deck, this can be done by way of the "DIN REC/PB" jack using the adapter cord (Dual Part No. 226 818).

Recording from Another Recorder

If you wish to record on your cassette deck from another tape recorder or cassette recorder, plug the adapter cord (Part.No. 226 818) in the DIN REC/BP socket of your cassette deck and connect the other end of the adapter to the tape recorder or cassette recorder, merely connect the adapter cord to the appropriate socket.

Microphone recordings

The HiFi stereo cassette deck is fitted with a 1/4" coaxial jack for low and medium impedance microphones of the 200 – 1000 Ohm range. We recommend the HiFi Electret capacitor microphones Dual MC 304, Dual MC 314 and Dual MC 316.
For stereo recordings, a single stereo microphone or two mono microphones of the same type should be used. Should only a single mono microphone be connected, the signal can nevertheless be applied to both channels. The level is controlled by the INPUT MIC control **(27)**. It makes no difference whether the microphone is connected to the left or right input jack.

Erasing

During each recording the cassette is erased in the direction which is being recorded. Should you want to erase a recording without making a new one, play the cassette through with the controls set for "recording" but with all level controls set to "0". All compact cassettes have two slots on the rear edge which are partially covered with plastic tabs. You can prevent accidental erasure of your own recordings by breaking out the appropriate tab. The left hand tab protects the recording which was made in the right direction (■ **(14)**), the right hand tab protects the recording made in the left hand direction (◄ **(11)**).
Pre-recorded tapes are usually already protected against accidental erasure by removal of the tabs. If you wish to record on a tape protected in this way, it is only necessary to close the slots temporarily by means of an adhesive tape. Please note that the additional slots present in CrO_2 tapes must not be closed by adhesive tape since they are used to drive decks having automatic CrO_2 recognition.

FADE EDIT

The FADE EDIT feature **(33)** allows for a subsequent "soft" fade-in and fade-out of recordings in both directions. In this way, you can "iron out" popping and crackling noises at the beginning or end of a tape recording made from a record as well as decently pushing the obtrusive disc jockey into the background when recording a pop program. Since fading is carried out during playback, you can control everything using your headphones. First find the position you want corrected, spool the tape back somewhat, start the tape in playback in the direction of the area to be changed, press the upper FADE EDIT key down and the lower one in. You will now hear a short (dependent upon the type of tape) pause – the fade-out. As long as both buttons remain pressed, the tape will be completely erased. Once you release the lower button, the recording will be faded-in "softly". If you only desire to fade-in, spool the tape back to just before the fade-in position, press the start and PAUSE keys. Now press both FADE EDIT buttons for several seconds, press the PAUSE button once again, so that the tape is restarted, and release the lower FADE EDIT button. After a short pause the fade-in will begin.
The FADE EDIT feature offers the tape user several interesting possibilities. The time required for fade-in and fade-out is, however, influenced by the type of tape used. You should thus practice a bit with each type of tape so that you don't endanger one of your favorite recordings during the first try.

Remote control of the cassette deck

The cassette deck can be remotely controlled with the aid of the infrared transmitter units RC 152 and RC 154. Either the receiver integrated into the amplifier or the separate infrared receiver RE 120 serves to receive the remote control signals.
The cassette deck is connected to the CV 1500 RC amplifier or the infrared receiver RE 120 via the REMOTE CONTROL jacks on the rear and the enclosed single wire cynch lead.
The functions ◄, ►, ◄◄, ►►, PAUSE and STOP can be remotely controlled.
By means of the timer circuitry of the CT 1540 RC tuner, a radio recording can be started and terminated at any preselctable time with the cassette deck. As described, the cassette deck is prepared for recording and the PAUSE button is pressed. The control command from the tuner automatically releases the PAUSE button and the recording is started. At the end of the radio transmission programmed with the TIMER circuitry, recording at the cassette deck is automatically interrupted by the PAUSE button being operated once again.

Technical data · Drive

All tape drive functions are controlled and monitored by specially developed microprocessors. The control orders are entered on the practically resistance-free buttons as electrical impulses through the control logic to the electro/mechanical converter, where they are converted to mechanical functions. The tape drive and take-up are done by specially developed non-ferrous precision DC motors. Two capstans drive the tape in each direction in closed-loop operation. This operation guarantees excellent wow and flutter characteristics even after long use. The capstan speed is controlled by a frequency generator so that all members of the drive group are contained in the control loop. In this way, long-term changes in the drive belt will also be compensated.

Electronics

The most modern electronics, including some specially developed modules, such as microprocessors and IC's etc. not only allow a large number of operating features but also guarantee trouble-free operation. Since electronic components do not wear, this means high quality operation for years to come.

Heads

The 4/4 track SENDUST head offers exceptional magnetic characteristics – as already known from hard Permalloy heads – for recording and playback together with an exceptional resistance to wear. The double track erase head guarantees complete erasure even of pure iron (metafine) tapes which are particularly critical in this respect.

Compact cassette system

Your HiFi stereo cassette deck uses a 4/4 track format. Four tracks are provided across the full width of the tape so that two stereo tracks are available in each direction of play and thus the tape length used for stereo playing is doubled. Cassettes recorded in stereo on your cassette deck can also be played on mono cassette recorders. That is to say, stereo cassettes are fully compatible with mono cassettes.

Maintenance and service

From time to time it is desirable to clean the heads, capstan, pressure rollers and tape guides. For this purpose, the cover **(4)** can be unscrewed.
The azimuth alignment can also easily be made by turning the screw (Fig. 3). This should be left to the trained repairman however.
For more extensive maintenance work in the area of the heads and drive mechanism the dust cover **(7)** must be removed. For this, turn off the POWER-switch **(1)** and remove the cover **(4)**. With the dust cover turned up first swing it out from the left side.
For cleaning use a linen cloth or cotton swab (e.g. Q-tips) moistened with alcohol. Never use metal instruments or touch the head surface with your fingers.
Since all the points that require lubrication have been generously supplied with oil, your recorder will work for many years under normal conditions with no trouble. Please do not try to lubricate the recorder yourself. Special lubricants are needed and lubrication and other kinds of service should only be provided by a qualified technician or an authorized factory service agency.

Detection of faults

Should your cassette deck give any trouble please check whether the cause may perhaps lie in incorrect operation. The following table may be of help. In the case of any faults which appear inexplicable, your HiFi dealer or nearest Dual service should be consulted (*possible cause or correction of default).

The unit cannot be switched on.
* Power supply is interrupted, the plug is not properly pushed home.

The equipment turns off 1 or 2 seconds after switching on.
* The cassette is producing too much friction, turn by hand a little farther or rewind (◀◀ **(12)**, ▶▶ **(15)**). If this does not help, try tapping the cassette on the tabletop.
* In inserting the cassette, the tape has got behind the capstan.

Tape does not start even though the take-up indicator **(6)** and light next to the start key is on.
* The PAUSE key **(16)** is pressed.

Playback varies in pitch.
* Cassette is sticking or over filled. Rewind cassette.
* The cap and pressure rollers are dirty. Clean them as described in the section "cleaning, maintenance".

No reproduction through the amplifier although the headphones work properly.
* Adapter connection to the amplifier is broken or incorrectly connected.
* Output level control is turned down.

After inserting the cassette the tape starts to play immediately.
* TIMER switch **(25)** is set to "PLAY".

After pressing the start key ▶ **(14)** or ◀ **(11)** the device turns off immediately.
* The tape has finished and MODE-switch **(2)** is selected.

After pressing the start key ■ **(14)** the device starts playing toward the ◀ **(11)**.
* Tape has ended and the MODE-switch is set to ⇄. The tape direction is automatically reversed.

The record order is not accepted.
* Tabs on the cassette have been broken off as described on page 19.

Your own recordings are distorted.
* The recording source caused the distortion.
* The head is dirty (see section "Maintenance and service").
* The tape selection switch **(22)** is not set for the type of tape used.

Your own recordings are noisy.
* Tape is too badly worn.
* ▯▯-MPX switch **(26)** was not used.

Old recordings are not completely erased.
* Erase head is dirty (see section "Maintenance and service").
* The tape selection switch **(22)** was not set for the type of tape used.

Unit switches off prematurely during rewind.
* The memory switch **(28)** is set to ON, the unit switches off at "000". Depress ▶▶ **(15)** or ◀◀ **(12)** until the figures on the index counter are beyond "000".

No level indicator on the PEAK LEVEL INDICATOR **(29)**.
* Switch **(19)** is turned OFF.

Device can no longer be controlled by means of the buttons **(11)** to **(15)**.
* Disturbances caused by the power mains. Turn device off and begin anew.

Technical data (typical values)

The unit exceeds the requirements of DIN 45 500 for domestic HiFi equipment.

Tape speed		4.75 cm/s
Pitch	Control range	± 4 %
Flutter and wow		
W.R.M.S.		± 0.03 %
to DIN, playback only		± 0.06 %
to DIN, recording/playback		± 0.09 %
Frequency response (referring to DIN tolerances)		
Standard Fe tape		30 – 18 000 Hz
CrO_2 tape		30 – 19 000 Hz
FeCr tape		30 – 19 000 Hz
Pure metal tape		30 – 20 000 Hz
Signal-to-noise ratio (with Dolby NR)		
Fe		64 dB
CrO_2		64 dB
FeCr		67 dB
Met		67 dB
Channel separation at 1000 Hz		
between stereo channels		35 dB
between channels in opposite direction		60 dB
Erasure at 1000 Hz		70 dB
Oscillator frequency (push/pull oscillator)		105 kHz
Inputs (sensitivity at 0 dB)		
Microphone (1/4" coax jack)		0.25 mV/10 kOhm
Receiver/amplifier (DIN jack)		0.5 mV/ 6.3 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)		40 mV/82 kOhm
Outputs (adjustable)		
Receiver/amplifier (DIN jack)		0 – 580 mV/10 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)		0 – 580 mV/ 2 kOhm
Headphones (1/4" coax jack)		4 – 2000 Ohm
Fast wind time for C 60 cassette		65 sec.
Line voltage		115 volt and 230 volt
Line frequency		50/60 Hz
Power consumption		40 W

NEDERLANDS

Aansluiten op het lichtnet

Originele apparaten zijn op 230 Volt/50 en 60 Hz of 120 Volt/ 50 en 60 Hz ingesteld. De omschakeling op een andere netspanning moet om veiligheidsredenen worden uitgevoerd door een vakhandelaar of door onze technische dienst.
Vergewis u ervan, alvorens u de netspanning aansluit, dat de netspanning overeenkomt met de op het typeplaatje aangegeven spanningswaarde.

Aansluiting aan de HiFi-installatie c.q. weergaveversterker

Aan de achterzijde van het HiFi stereo cassettedeck bevinden zich de volgende aansluitbussen (Fig. 1):

DIN REC/PB:
Vijfpolige DIN-steker voor opname een weergave voor aansluiting aan versterker of receiver met kabel 226 816.

In combinatie met de overspeeladaptor 226 818 is het rechtstreeks opnemen naar en van een ander bandopnameapparaat mogelijk.

LINE OUTPUT L/R:
Uitgangs-aansluitbussen voor het aansluiten aan een versterker of receiver met RCA (Cynch) stekers. De aansluiting geschiedt met kabel 226 817.

LINE INPUT L/R:
Ingangs-aansluitbussen voor aansluiting aan versterker of receivers met RCA (Cynch) stekerverbindingen. De aansluiting geschiedt met kabel 226 817.
Hierdoor is het cassettedeck ook aan alle op de versterker c.q. receiver aangesloten signaalbronnen aangesloten.
Speciale kabels en de overspeeladaptor zijn als accessoire bij de vakhandel verkrijgbaar.

Uitgangsniveau regelaars

Met de regelaars LEVEL L/R kan het uitgangssignaal van de LINE OUTPUT-bussen en de DIN-bus worden ingesteld op het niveau van de andere signaalbronnen.

Weergeven van bespeelde cassetten

In- en uitschakelen

Met de toets POWER **(1)** schakelt ■ het apparaat in. De verlichting van de cassettehouder **(6)** geeft aan, dat het apparaat gebruiksgereed is. Tegelijkertijd beweegt het stofkapje boven de kop naar voren weg.

Bandsoortenkeuze

Uw hifi-cassettedeck is voorzien van een zesvoudige bandsoorten keuzeschakelaar **(22)**. Deze zal de toepassing van vele momenteel gebruikelijke en in de toekomst nog op de markt verschijnende bandsoorten gemakkelijken.
Met de zes-voudige bandsoorten keuzeschakelaar **(22)** verandert u in de opname-stand van het apparaat de correctie, de voormagnetisering en de gevoeligheid. Kiest u daarom bij elke opname en weergave de correcte stand van de schakelaar.
Zoek in de tabel op de pagina 3, of op het meegeleverde bandsoortenkompas de te gebruiken band en zet de schakelaar in de voor deze band optimale stand.
Het bandsoorten-kompas ■ zodanig uitgevoerd, dat deze in een cassette-box ondergebracht kan worden en u het altijd bij de hand kunt hebben.
Vouwt u het kompas daartoe op de aangegeven plaatsen om.
Om de markering van uw cassetten te vergemakkelijken, is bij het apparaat een blad met zelfklevende etiketten verpakt, waarop de zes bandsoorten en het dolby-merkteken zijn afgebeeld.
Bij bandsoorten, die u niet in de tabel vindt, zal de volgende samenstelling van bandgegevens ■ behulpzaam zijn om de juiste schakelaar-stand te vinden:

Schakel-stand	Band-categorie	Correctie	typische bandsoort
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2-compon.)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	100% ijzer-banden	3180/ 70 µs	3M Scotch metafine

Musicassetten worden overeenkomstig de opgave op de cassette in de schakelaar-stand Fe respectievelijk Cr afgespeeld. Is er geen opgave aanwezig op de cassette over de bandsoort, dan wel de stand van de schakelaar, dan kiest u altijd de schakelaar-stand Fe.

Autoreverse bedrijf

Uw hifi cassettedeck is uitgerust met een eigenzinnige bedieningsmogelijkheid: het Auto-reverse bedrijf.

Zonder de cassette te keren of om te spoelen kunt u direct van de ene bandrichting in de andere – en daarmee van de ene stereo opname op de andere overschakelen.
Door de geheel dubbele uitvoering van de aandrijvings-componenten de aftastkop en de wiskop, kan niet alleen de weergave in beide bandloop richtingen plaats vinden, doch mede de opname. Bij opname en weergave kan met de mode-schakelaar **(2)** voor-ingesteld worden, of de band

- ⇄ aan het einde van de gekozen bandloop richting automatisch stopt, of
- ⇆ bij rechts-om lopen aan het einde van de band automatisch links-om wordt geschakeld, of
- ⟲ continu afspelen wordt geprogrammeerd.
  Let wel: bij opname wordt in deze stand van de schakelaar ononderbroken opgenomen.

Inleggen en uitnemen van de cassette

Dank zij de eigenzinnige uitvoering van de cassette-plaatsing (DLL) kan de cassette direkt worden ingelegd. Plaats de cassette zo, dat de band-opening naar onder wijst, leg eerst de bovenzijde van de cassette in de houder en draai daarna de onderzijde van de cassette in de houder. Is de cassette correct geplaatst, dan is dat voelbaar, doordat deze een vaste positie inneemt (Fig. 2). De band wordt nu automatisch een kort stuk getransporteerd om de band aan te trekken.
Wanneer u in de bandlooprichting ◂ **(11)** start, zal de bandloop aan het einde van de band ook stoppen, als de mode-schakelaar **(2)** in de stand ⇆ staat.
In elke willekeurige bedrijfstoestand kan de cassette direkt uit de houder worden genomen, zonder eerst de stop-toets **(10)** te bedienen. De beide toetsen CASSETTE **(3)** en **(8)** zorgen ervoor, dat de bandloop onmiddelijk wordt onderbroken. De opname/weergave kop wordt hierbij eveneens onmiddelijk verwijderd. Door de ingebouwde micro-processor blijft de voor het uitnemen van de cassette gekozen bedrijfsfunctie gehandhaafd en zal na opnieuw inleggen van de cassette automatisch opnieuw worden hervat.

Dolby Nr (DD) + MPX-filter

Het Dolby ruisonderdrukkingssysteem vermindert de aan het systeem gebonden bandruis, en vergroot daardoor de dynamiek van de opname.
Bij het weergeven van Dolby-cassette opnamen, gekenmerkt met de aanduiding DD, of van eigen-opnamen met Dolby-toepassing, zoals beschreven op pagina 22, bedient u de schakelaar DD-MPX **(26)**. Het ingebouwde Dolby-systeem werkt automatisch en behoeft bij gebruik van de op de pagina 3 genoemde – en vergelijkbare – banden geen nadere instelling.
Het signaal op de Dolby test-cassette (400 Hz) geeft op de lichtdioden uitlezing **(29)** een uitsturing te zien van ca. 0 dB.
Aan de Dolby Nr (DD) schakelaar is ook het multiplex filter gekoppeld, waarmee tijdens opname van FM programma's storende hoge frequenties worden uitgefilterd.
Kiest u met behulp van de navolgende tabel de juiste schakelaar-stand.

Schakelaar	Dolby-Nr.	MPX-filter	Opnamebron
Boven	Aan	Aan	FM-uitzending
Midden	Uit	Uit	
Onder	Aan	Uit	Grammofoonplaat

Kies bij weergave van Dolby-opgenomen banden de onderste stand van de schakelaar.

Teller mit Memory-inrichting

De teller **(18)** dient voor het registreren en snel terugvinden van bepaalde punten op de band. Hij werkt zowel bij opname en afspelen, als bij snel heen- en terugspoelen.
Wij raden U aan, bij het begin van de band de teller op "000" te zetten, als U de Memory-inrichting niet gebruikt. Als U aan het begin van een nieuw stuk op de band het nummer noteert, kunt U dit punt later altijd makkelijk weer terugvinden.

Met de MEMORY-inrichting **(28)**, die met de teller **(18)** in verbinding staat, kunt u bij weergave een bepaalde gewenste plaats op de band automatisch terugvinden. Deze plaats markeert u, door de nul-instelling toets **(9)** in te drukken. Wanneer u nu op een willekeurige plaats voor of achter de gewenste plaats de toetsen ◀◀ of ▶▶ indrukt **(12)** resp. **(15)** en de toets MEMORY **(28)** in de stand ON zet, wordt de band exact op de gewenste plaats gestopt. Wanneer u tevoren eveneens de schakelaar-stand PLAY gekozen heeft, dan wordt op deze plaats de band in de tegenovergestelde richting automatisch gestart voor weergave. Hierbij wordt het indrukken van de toetsen ▶ **(14)** en ◀ **(11)** overbodig.

Snel bandtransport

▶▶ **(15)** snel opspoelen van links naar rechts.
◀◀ **(12)** snel terugspoelen van rechts naar links.

De functies "snel opspoelen" ▶▶ en "snel terugspoelen" ◀◀ dienen voor het omspoelen van de band en voor het terugvinden van bepaalde plaatsen op de band. De functies START en opname REC worden automatisch opgeheven.
Aan het einde van de band worden de beide functies automatisch uitgeschakeld.

Start

Opname en weergave worden in elke gewenste bandloop richting gestart met de toetsen ▶ **(14)** en ◀ **(11)**. De startfunctie kan ook voor het inleggen van de cassette worden gekozen, een voeler registreert het inleggen van de cassette, waarna de bandloop in werking wordt gesteld.

PAUSE

Voor opnamevoorbereiding en voor kortstondige onderbreking bij opname of weergave dient de toets PAUSE **(16)**. De ervoor ingestelde functie blijft gehandhaafd.
Door de toets nogmaals in te drukken wordt de band weer gestart.

Uitschakel-automaat

Het apparaat is voorzien van een elektronische bandloop bewaking, die bij storingen — in het bijzonder storingen, veroorzaakt door de cassette — de bandloop onderbreekt en daarmee de beruchte "bandsalade" ten ene male vermijdt.
Afhankelijk van de stand van de Mode-schakelaar **(2)** wordt bij verstoring van de bandloop de bandloop-richting allereerst eenmaal omgeschakeld, waardoor veelal problemen met de bandopwikkeling voorkomen worden. Wanneer in de andere bandloop-richting de storing aanwezig blijft, wordt de bandloop onderbroken.
In de stand ⮂ wordt bij verstoringen van de bandloop de bandloop-richting voortdurend omgeschakeld.

Meeluister controle over hoofdtelefoon

Bij weergave en opname kan aan de ingangsbus PHONES **(31)** een stereo hoofdtelefoon met een impedantie van 4 – 2000 ohm worden aangesloten voor meeluister controle.
Met de regelaar **(32)** wordt de geluidssterkte van beide kanalen ingesteld.

TIMER aansluiting

Wordt het netsnoer met een in de handel verkrijgbare schakelklok of timer verbonden, dan kan hiermee de start van het apparaat op een tevoren gekozen tijdstip worden ingesteld. Op deze wijze kan ook een opname worden voorbereid en via de schakelklok worden gestart.
Drukt ▪ daarvoor de toets POWER **(1)** in, zet de TIMER schakelaar **(25)** op "PLAY", plaats een cassette met de band-voorraad aan de linkerkant en kies de gewenste speelstand met de MODE schakelaar **(2)**. Wanneer nu de schakelklok het apparaat aan netspanning legt, start de bandweergave in de richting direct en automatisch.
Zo kan ook een opname worden voorbereid en via de schakelklok worden gestart.
Daartoe dient u het navolgende te doen: Zet de TIMER schakelaar **(25)** in de stand REC. Een beveiliging zorgt ervoor, dat u deze schakelaar abusievelijk in de stand REC zet. Daarom moet u de schakelaar-handle naar rechts en tegelijkertijd naar boven drukken om de gewenste stand te bereiken.

LIMITER

Met de toets LIMITER **(23)** wordt een automatische niveaubegrenzing ingeschakeld. Deze werkt afhankelijk van de uitsturingsregelaars.
Stuurt u eerst de opname met de hand uit. Eerst daarna drukt u de toets LIMITER **(23)** in. Gebruik deze functie eerst wanneer u bang bent, bij onbekende muziek de bandopname te kunnen oversturen, ondanks de zorgvuldige instelling vooraf.

PITCH regelaar

Met de regelaar PITCH **(17)** kan alleen bij band-weergave de bandsnelheid en daarmee de toonhoogte tot ± 4 % worden gevarieerd.
Bij opname wordt — onafhankelijk van de stand van de PITCH-regelaar — automatisch de nominale bandloop snelheid gehandhaafd.

Eigen cassette opnamen

Dank zij de royale uitvoering van uw cassettedeck zult u zonder moeite een goede opname kunnen maken. Een eigen opname van een grammofoonplaat — bijvoorbeeld — is in de regel kwalitatief beter dan de voorbespeelde kant-en-klaar MusiCassette met dezelfde titel.
Aanvullend aan de opmerkingen, die reeds werden gemaakt over het weergeven van voorbespeelde cassettes kan het navolgende over opname nog worden toegevoegd:

* Bandsoorten keuzeschakelaar **(22)** overeenkomstig de gebruikte bandsoort instellen.
* ▯▯ **(26)** inschakelen, indien nodig multiplex (MPX-) filter inschakelen.
* Teller **(18)** op "000" zetten.

Voorbereiding en uitsturing van de bandopname

Druk de toetsen PAUSE **(16)**, REC **(13)** en een der start-toetsen ▶ **(14)** resp. ◀ **(11)** in deze volgorde in. Houdt daarbij de REC toets langer ingedrukt dan de start toets.
Dat het apparaat gereed is voor het maken van een opname, geeft de indicatie naast de REC toets aan **(13)** door op te lichten. Kies nu met de ingangskeuze-schakelaar de gewenste programmabron.

LINE/MIC	Cynch- en microfoon-ingang onderling te mengen.
LINE	slechts de Cynch-ingang.
MIC	slechts de microfoon-ingang.
DIN	slechts de DIN-ingang.
DIN/MIC	DIN en microfoon-ingang onderling te mengen.

De uitsturing van de bandopname geschiedt met de regelaars INPUT LINE/DIN **(24)** en/of INPUT MIC **(27)**. Staat de ingangskeuze-schakelaar **(21)** in de stand LINE/MIC dan wel DIN/MIC, dan kan het microfoonsignaal met de andere programmabronnen worden gemengd. De beide stereo-kanalen zijn gescheiden regelbaar, maar door de slipkoppeling ook gezamenlijk. Het correcte uitsturingsniveau controleert u met de lichtdiode aanduidingen **(29)**. Deze traagheidsloze piekwaarde-aanduiding maakt een optimale bandopname mogelijk. Met de schakelaar **(19)** kunnen de beide aanduidingen worden uitgeschakeld. Een opname is correct uitgestuurd, wanneer bij de luidste passages in het programma de uitsturing juist tot aan het 0 dB niveau komt. Dit is het begin van het rode uitsturingsgebied. Kortstondig oplichten van een rode lichtdiode beinvloedt de opname nog niet.
Bij een te lage uitsturing wordt de dynamiek van de band niet geheel benut. Bij een te hoge uitsturing bestaat het gevaar van hoorbare vervorming bij de weergave.
Door een gevoeligheids-omschakeling is vastgesteld, dat alle bandsoorten op gelijke wijze kunnen worden uitgestuurd.

Grammofoonplaten opnemen

Voor het aansluiten van een platenspeler heeft U de volgende mogelijkheden:

1. Platenspeler en cassettedeck zijn aangesloten op een stereoversterker of -receiver. Schakel in dit geval de ingangskeuzeschakelaar van de versterker op PHONO.
2. Voor directe aansluiting van een platenspeler gaat U als volgt te werk:

Overspeeladaptor 226 818 in de aansluitbus DIN REC/PB steken. Platenspeler met de overspeeladaptor verbinden. Bij platenspelers met een keramisch- of kristalelement kan dit rechtstreeks. Bij een platenspeler met een magnetisch of een dynamisch element is een voorversterker Dual TVV 47 nodig.

Opname van radioprogramma's

Als het cassettedeck en de tuner (radio-ontvangerdeel) aan een HiFi-versterker zijn aangesloten, kunnen radioprogramma's worden opgenomen zonder veranderingen in de kabelverbindingen aan te brengen.
Als een tuner rechtstreeks op het cassettedeck moet worden aangesloten, geschiedt dit met een overspeeladaptor 226 818 op de DIN REC/PB-aansluitbus.

Opnemen van een bandopnemer

Moet er van een spoelen- of cassetterecorder op Uw cassettedeck een opname overgespeeld worden, dan steekt U de overspeeld-adapter (art. nr. 226 818) in de bus DIN REC/PB van Uw cassettedeck. Verbind nu de tweede recorder c.q. het deck via het bijgevoegde diodesnoer aan de overspeel-adapter.
Ingeval U van Uw cassettedeck op een andere band- of cassetterecorder c.q. deck wilt opnemen, steek dan de overspeel-adapter in de aansluitbus van het opnemende apparaat.

Microfoon-opnamen

Voor aansluiting aan Uw HiFi-cassettedeck zijn alle laag- en middelohmige microfoons geschikt met een impedantie van 200 – 1000 Ohm en een 1/4" coaxiaalsteker.
Wij bevelen u de hifi-elektret-condensatormicrofoons Dual MC 304, Dual MC 314 en Dual MC 316 hiervoor aan.
Voor stereo-opnamen behoren steeds twee gelijke mono microfoons of een stereo microfoon te worden gebruikt.
Wordt slechts een monaurale microfoon aangesloten, dan wordt desondanks het signaal op twee sporen opgenomen en gemengd, wanneer de regelaar INPUT MIC **(27)** wordt uitgestuurd. Er is geen onderscheid, in welke microfoon-ingang uw mono-microfoon wordt gestoken.

Wissen

Het apparaat wist bij iedere opname de opname die oorspronkelijk op het betreffende spoor stond. Als U een opname zonder iets nieuws op te nemen wilt wissen, speelt U de cassette in de stand "opname" af, waarbij de ingangsregelaars op "0" moeten staan. Alle compact-cassettes hebben aan de achterkant twee uitsparingen, die door kunststof tongen zijn afgesloten. Eigen opnamen kunt U tegen ongewenst wissen beschermen, door de tongen te verwijderen.
Ook kunt u voor slechts een bandrichting tegen ongewenst wissen beschermen, door slechts een tong te verwijderen. De linker tong beveiligt de opname, die in de looprichting rechts-om (■ **(14)**) werd gemaakt, de rechter tong de opname, die in de richting links-om (◄ **(11)**) werd gemaakt.
De in de handel verkrijgbare voorbespeelde cassettes zijn reeds op deze manier tegen ongewenst wissen beschermd.
Om opnemen weer mogelijk te maken, kunt U de uitsparing overplakken met plakband.
Let U er op, dat bij CrO_2-cassettes, de soms extra aanwezige openingen niet worden afgedekt.
In cassettedecks met automatische CrO_2-omschakeling worden in dat geval uw cassettes niet langer optimaal afgespeeld.

FADE EDIT

De FADE EDIT-inrichting **(33)** maakt het achteraf langzaam in- en uifaden van de band opname mogelijk. Het is mogelijk storende invloeden aan het begin of eind van uw bandopname van een grammofoonplaat exact te elimineren en evenzo een opdringerige "disc-jockey" decent op de achtergrond te dringen. Daar FADE EDIT gebruikt wordt bij weergave, kan alles via de hoofdtelefoon worden gecontroleerd.
Dit is uiteraard mogelijk in beide bandloop-richtingen.
Wilt u een bandopname corrigeren, dan zoekt u exact de plaats op, waar u de correctie graag gezien zou hebben. Daarna spoelt u de band nog een klein stukje verder terug (in de zin van de bandlooprichting), waarna de band in de richting van de te corrigeren plaats op de band wordt gestart.

Druk nu de bovenste FADE EDIT toets naar onderen en de onderste naar binnen. Na een korte tijd, afhankelijk van de gebruikte bandsoort, hoort u de uitfading langzaam sterker worden. Op den duur zal alle informatie van de band worden gewist, hetgeen zo lang duurt als u de beide toetsen ingeschakeld houdt.
Wanneer de onderste toets wordt losgelaten, dan zal de wisfunctie langzamerhand afnemen en wordt de weergave weer hoorbaar.
Wilt u slechts dat laatste bereiken, het langzaam infaden, dan brengt u de band op de gewenste plaats en spoelt u de band nog een klein stukje terug, waarna u de toetsen PAUSE en START achtereenvolgens indrukt. Nu drukt u de beide FADE EDIT toetsen als hiervoor beschreven weer in, hetgeen u enige seconden blijft doen. Nu kunt u de pauze-toets nogmaal indrukken, waarmee de band gaat lopen. Op dat moment laat u de onderste FADE EDIT toets los. Na korte tijd zet het infaden in.
De FADE EDIT inrichting biedt de liefhebber interessante mogelijkheden. Het verloop van het in- en uit-faden zal van bandsoort tot bandsoort onderlinge verschillen vertonen. Het is daarom raadzaam met elke bandsoort eerst wat te oefenen, waardoor u bij de eerste poging niet uw geliefde bandopname in gevaar zult brengen.

Afstandbediening van het cassettedeck

Het cassettedeck kan met behulp van de infra-rood zender RC 152 of RC 154 op afstand worden bediend. Als ontvanger dient ofwel de in de versterker CV 1500 RC ingebouwde infrarood ontvanger-eenheid ofwel de separate ontvanger RE 120.
Daartoe wordt het cassettedeck via de aan de achterzijde aangebrachte Cynch-aansluitingen REMOTE CONTROL met de bijgeleverd verbindingskabel verbonden aan de versterker CV 1500 RC of met de ontvanger RE 120.
Afstand-bedienbaar zijn de funkties ◄, ►, ◄◄, ►►, PAUSE en STOP.
Via de TIMER-schakeling van de tuner CT 1540 RC kan met het cassettedeck op elk willekeurig tijdstip een opname van de radio worden gemaakt. Daartoe wordt het cassettedeck – als beschreven – voor opname gereed gemaakt – en aansluitend de PAUSE-toets ingedrukt. Op het moment, dat het cassettedeck via de tuner in werking wordt gesteld lost de PAUSE-toets automatisch en wordt de opname gestart. Aan het einde van de met de timer ingestelde opname periode wordt de opname onderbroken, doordat de PAUSE-toets weer in werking treedt.
Nadere informatie omtrend de afstand bediening vindt u in de gebruiksaanwijzing van de afstand-bediening komponenten.

Technische eigenschappen

Aandrijving

Alle loopwerk-functies worden door speciaal ontwikkelde micro-processoren gestuurd en bewaakt. De loopwerk opdrachten worden via de nagenoeg zonder moeite te bedienen tip-toetsen als elektrische impulsen overgebracht en via de logische schakelingen vrijgegeven aan de elektro-mechanische omzetters, welke de stuur-pulsen omzetten in mechanische functies.
De aandrijving van de band en diens opwikkeling vindt plaats via twee speciaal ontwikkelde ijzerloze precisie-gelijkstroommotoren. In de beide bandloop-richtingen zijn twee kaapstander assen werkzaam, die met elkaar in verbinding staan (closed loop). Dit principe garandeert uitnemende gelijkloop eigenschappen, ook na langer gebruik.
De regeling van de omwenteling van de kaapstander assen wordt met een frequentie-generator gecontroleerd, waarmee alle omzetters mede tot de regelkring gaan behoren. Veranderingen van de aandrijfsnaar t.g.v. veroudering (een materiaal-bedongen eigenschap) worden daardoor eveneens gecompenseerd.

Elektronica

Geavanceerde elektronica met deels speciaal ontwikkelde deelschakelingen, als micro-processoren, geïntegreerde schakelingen (IC's) enz. geven het cassettedeck niet slechts een overdaad aan bedieningsmogelijkheden, maar ook een kwalitatieve bedieningsveiligheid, die de handhaving ervan werkelijk probleemloos maakt. Daar elektronica niet aan slijtage onderhevig is, betekent dat niet anders dan een veiligheid voor vele jaren.

Koppen

De ingebouwde 4/4 sporen SENDUST opname/weergave kop biedt de van de hard-permalloy kop bekende uitstekende magnetische eigenschappen voor opname en weergave in combinatie met de buitengewone hardheid van de kop-oppervlak, die slijtage tot een minimum reduceert.
De wiskop met dubbele spleet garandeert een perfecte wisfunctie, speciaal met betrekking tot de bijzonder kritische 100 % – metaal banden.

Compact-cassette-systeem

Uw HiFi-stereo-cassettedeck werkt in 4/4 sporen-techniek. Op de breedte van de band zijn vier sporen aanwezig, waarbij in iedere richting twee stereosporen ter beschikking staan. De bandlengte wordt hierdoor voor stereo benut voor een dubbele speeltijd.
De op Uw cassettedeck opgenomen cassettes kunnen ook op mono-cassettespelers worden afgespeeld, dat wil zeggen mono- en stereocassettes zijn compatibel.

Onderhoud en verzorging

Het is aan te bevelen van tijd tot tijd de koppen, de kaapstander-as, de aandrukrol en de bandgeleidingen te reinigen. Daartoe kan de afdekking **(4)** worden verwijderd.
Zo kan ook de azimuth-instelling eenvoudig worden ingesteld. Zie Fig. 3. Dit blijft echter te allen tijde onvoorwaardelijk voorbehouden aan uw vakhandelaar, dan wel aan de importeur.
Voor verder onderhoud aan de koppen en de aandrijving dient de stofkap **(7)** te worden verwijderd. Daarvoor wordt de POWER-toets **(1)** in de stand OFF gezet en de afdek-plaat **(4)** weggenomen. Het stofkapje wordt vanuit de gesloten positie eerst naar links, daarna naar buiten bewogen.
Gebruikt u voor de reiniging een met alcohol bevochtigd linnen lapje of een wattenstaafje, bijv. Q-tips. Gebruik nooit metalen voorwerpen en kom ook niet met de vinger aan de kopspiegel. Aangezien alle smeerpunten van voldoende olie zijn voorzien, zal onder normale omstandigheden het apparaat zonder smering probleemloos functioneren. Probeer nooit zelf te oliën. Er mogen alleen speciale smeermiddelen gebruikt worden. Ook andere ingrepen moeten zonder voldoende kennis van mechanica en electronica aan een vakman c.q. aan onze technische dienst worden overgelaten.

Opheffen van storingen

Mochten er onverhoopt storingen optreden in uw cassettedeck, gaat u dan allereerst na, of niet slechts een bedieningsfout de oorzaak van de storing kan zijn. De navolgende opsomming kan u hierbij behulpzaam zijn.
Bij voor u onverklaarbare storingen wendt u zich het best tot uw vakhandelaar, of tot de technische dienst van de importeur.
(* Mogelijke oorzaak van resp. remedie tegen de storing).

Apparaat kan niet worden ingeschakeld.
- * Netleiding onderbroken, slecht contact met contactdoos!

Apparaat slaat 1 – 2 seconden na aanschakelen af.
- * Cassette heeft te veel wrijving, band met de hand iets verder draaien of omspoelen (◀◀ **(12)**, ▶▶ **(15)**). In hardnekkige gevallen kan het klemmen van de band door schudden of kloppen op de cassette worden verholpen.
- * Band is bij het inleggen van de cassette achter de kaapstander geraakt.

Bandloop start niet, hoewel bandwikkel-aanduiding **(6)** en aanduiding naast de start-toets oplichten.
- * Pauze-toets **(16)** is ingedrukt.

Weergave wisselt in toonhoogte (jank).
- * Cassette loopt te zwaar. Cassette geheel omspoelen.
- * Aandrukrollen van de kaapstander-assen zijn door stof en bandslijpsel vervuild geraakt. Reinigen als beschreven in hoofdstuk "Nazorg en onderhoud".

Geen weergave via de versterker, hoewel correct via de hoofdtelefoon-uitgang.
- * Verbindingssnoer naar de versterker onderbroken of onjuist gemonteerd.
- * Uitgangsniveau regelaars geheel teruggedraaid.

Na inleggen van de cassette start de bandloop onmiddelijk.
- * TIMER-schakelaar **(25)** staat op "PLAY".

Na bedienen van de starttoets ▶ **(14)** resp. ◀ **(11)** schakelt het apparaat meteen weer uit.
- * De band is aan het einde terwijl de MODE schakelaar **(2)** in de stand ⇄ staat.

U bedient starttoets ▶ **(14)** en het apparaat loopt naar ◀ **(11)**.
- * De band is aan het einde terwijl de MODE schakelaar **(2)** in de stand ⟲ staat, de bandloop-richting wordt automatisch omgeschakeld.

Opname-functie wordt niet overgenomen na indrukken REC-toets **(13)**.
- * Tongen in de cassette, als beschreven op pag. 23 werden verwijderd.

Eigen opname is vervormd.
- * Programmabron veroorzaakt vervorming.
- * Kop vervuild. Reinigen als beschreven onder "onderhoud en verzorging".
- * Bandsoorten keuzeschakelaar **(22)** stond niet op gebruikte bandsoort ingesteld.

Eigen opname ruist.
- * Band is te ver gesleten.
- * Toets ◻◻-MPX **(26)** werd niet ingedrukt.

Oude opname wordt niet geheel gewist.
- * Wiskop vervuild. Reinigen als beschreven onder "Onderhoud en verzorging".
- * Bandsoorten keuzeschakelaar **(22)** stond niet op de gebruikte band ingesteld.

Apparaat schakelt bij omspoelen voortijdig uit.
- * Memory-schakelaar **(28)** in de stand "ON", apparaat schakelt bij tellerstand "000" uit. Toets ▶▶ **(15)** of ◀◀ **(12)** bedienen tot voorbij tellerstand "000".

Geen uitsturing op PEAK LEVEL INDICATOR.
- * Schakelaar **(19)** in de stand "OFF".

Het apparaat is niet meer te bedienen met de toetsen **(11)** t.e.m. **(15)**.
- * Storingen in de toevoer van de netspanning. Apparaat kortstondig uitschakelen en opnieuw beginnen.

Technische gegevens (Typische waarden)

Het apparaat overtreft alle in de norm DIN 45 500 vastgestelde eisen voor afspeel-apparatuur (hifi).

Bandsnelheid	4,75 cm/s
Pitch (toonhoogte afstemming) regelgebied	± 4 %
Kortstondige snelheids-afwijkingen	
W.R.M.S.	± 0,03 %
vlgs. DIN, aleen weergave	± 0,06 %
vlgs. DIN, opname/weergave	± 0,09 %
Frequentie weergavegebied (DIN-tolerantie)	
Fe -band	30 – 18 000 Hz
CrO_2-band	30 – 19 000 Hz
FeCr-band	30 – 19 000 Hz
100 % metaal-band	30 – 20 000 Hz
"Geräuschspannung"-afstand (met Dolby NR)	
Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
Met	67 dB
Overspreek demping bij 1000 Hz	
tussen de onderlinge kanalen	35 dB
tussen de kanalen in tegenrichting	60 dB
Wisdemping bij 1000 Hz	70 dB
Oscillatorfrequentie tegengekoppelde osc.	105 kHz
Ingangen gevoeligheid voor 0 dB	
microfoon (1/4 inch coax bussen)	0,25 mV/10 kOhm
receiver/versterker (DIN bus)	0,5 mV/ 6,3 kOhm
receiver/versterker (RCA bussen)	40 mV/82 kOhm
Uitgangen regelbaar	
receiver/versterker (DIN bus)	0 – 580 mV/10 kOhm
receiver/versterker (RCA bussen)	0 – 580 mV/ 2 kOhm
hoofdtelefoon (1/4 inch coax bus)	4 – 2000 Ohm
Omspoeltijd voor C 60 cassette	65 sec.
Netspanning	115 en 230 volt
Netfrequentie	50/60 Hz
Opgenomen vermogen	40 Watt

Conexión a [redacted] red de corriente alterna

El aparato se ajusta en fábrica para 230 V/50 ó 60 Hz o para 120 V/50 ó 60 Hz. El cambio a otra tensión de red deberá ser realizado únicamente por el comercio especializado o por el Servicio Dual, debido [redacted] las prescripciones de seguridad que hay que respetar.

Por favor, cerciórese antes de efectuar la conexión de que la tensión indicada en la placa de caracteristicas de su aparato concuerda con la de la red.

Conexión a la instalación Hi-Fi [redacted] al amplificador

En la parte posterior de su magnetófono de casetes se encuentran las tomas siguientes (Fig. 1):

DIN REC/PB:
Hembrilla DIN pentapolar para grabación y reproducción, destinada a la conexión del amplificador o del receptor de radio mediante el cable de señal de audio ref. núm. 226 816.
Utilizando el adaptador para grabación ref. núm. 226 818, es posible la grabación directa de otro magnetófono en ambos sentido.

LINE OUTPUT L/R:
Salida para la conexión de un amplificador o receptor de radio con dispositivo de conexión del tipo RCA (Cynch) (americano). La conexión tiene lugar con ayuda del cable de señal de audio ref. núm. 226 817.

LINE INPUT L/R:
Hembrilla de entrada para la conexión de amplificador o receptor de radio provisto de enchufe o hembrilla RCA (Cynch), del tipo americano. La conexión se realiza mediante el cable de señal de audio ref. núm. 226 817.
Mediante las conexiones anteriores, su aparato está dispuesto para funcionar con todas las fuentes de sonido conectadas al amplificador o al receptor.
En el comercio del ramo puede adquirir el cable especial y el adaptador para grabaciones de otro magnetófono como accesorios especiales.

Control de nivel de salida

El nivel de salida de las hembrillas LINE OUTPUT y DIN puede ser ajustado mediante los controles LEVEL L/R. De esta forma se puede adaptar el volumen de voz del magnetófono de casetes al de otras fuentes de sonido.

Reproducción de cintas grabadas
Conexión y desconexión

Con la tecla POWER **(1)** conecta Vd. el aparato; la iluminación del compartimiento **(6)** de casetes indica la disponibilidad de funcionamiento. Simultáneamente girará hacia atras, y por encima de las cabezas, [redacted] tapa protectora contra el polvo.

Selección del tipo de cinta

Su grabadora de casetes de alta fidelidad se encuentra equipada con un selector sextuple del tipo de cintas **(22)**, el cual le facilitará la utilización de los númerosos tipos de cintas actualmente en uso, así como de los tipos que serán lanzados al mercado.
Mediante el selector del tipo de cinta **(22)** Vd. podrá modificar el ajuste de la corrección de la distorsión, de la pre-magnetización y de la sensibilidad del aparato en funcionamiento para registro. Por esta razón será importante que Vd. seleccione siempre la posición correcta en grabación y en reproducción.
Busque Vd. en la tabla (página 3) o en la guía de tipos de cinta adjunta, el tipo de cinta que desee utilizar y ajuste entonces con el conmutador-selector **(22)** la posición óptima para este tipo.
La guía del tipo de cinta ha sido diseñada de tal forma que puede ser alojada en un estuche de casetes para tenerla siempre a mano. Pliéguela a tal fin por las líneas rayadas.
Para simplificar la identificación de sus casetes, se acompaña a los prospectos del aparato una lámina con etiquetas autoadhesivas para los seis tipos de cinta, así como para el signo "Dolby".
Tratándose de tipos de cinta no incluidos en la tabla, la siguiente relación de datos de cintas le ayudará a encontrar la posición correcta del conmutador-selector.

Posición del selector	Clase de cinta	Corrección de la distorsión	Tipo de cinta típico
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (cobalto)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	BASF ferrochrom
Met	Cintas de hierro puro	3180/ 70 µs	3M Scotch metafine

Las casetes músicales deberán ser reproducidas en la posición Fe ó Cr del selector, según la indicación impresa en la casete. Si no existiera este dato o cualquier otra información sobre el tipo de cinta, elijase la posición Fe del selector.

Servicio autoreversible

Su magnetófono de casetes dispone de una posibilidad de manejo única: el servicio autoreversible.
Sin tener que invertir la casete ni rebobinar la cinta, Vd. puede pasar inmediatamente de un sentido de marcha al otro y, con ello, de una grabación estereofónica [redacted] la del lado inverso.
Gracias al diseño doble de los elementos de accionamiento, así como de la cabeza de grabación/reproducción y de la cabeza de borrado, no sólo se consigue la reproducción en ambos sentidos de marcha, sino también la grabación de la cinta.
En grabación y reproducción se puede pre-seleccionar con [redacted] control MODE **(2)** si la cinta

- al final del sentido de marcha deseado se para automáticamente o
- en caso de estar en sentido de marcha a derecha se conmuta automáticamente a sentido de marcha a izquierda al final de la cinta, o
- si se desea programar un funcionamiento contínuo con conmutación ininterrumpida en ambos sentidos de marcha.
  ¡Atención! Al grabar en esta posición se registra ininterrumpidamente.

Como colocar y sacar la casete

Gracias al diseño del compartimiento de casetes (DLL), único en su género, la casete puede ser colocada directamente. Tome la casete de tal forma que la cinta se encuentre en la parte inferior, coloque después primeramente el borde superior en el compartimiento y gire la casete a la posición vertical hasta que encastre en forma bién sensible (Fig. 2).
Entonces pasa la cinta automáticamente un corto tramo con el fin de apretar la bobina.
Si Vd. hace funcionar la cinta hacia la izquierda mediante el control ▶ **(11)** entonces también se parará la marcha al final de la cinta aún en el caso de que el control MODE **(2)** se encuentre en la posición.
Se podrá sacar la casete directamente y en cualquier funcionamiento sin tener que pulsar previamente la tecla STOP **(10)**. Ambas teclas CASSETTE **(3)** + **(8)** se encargan de interrumpir automáticamente el transporte de cinta y de separar las cabezas magnéticas en el momento de sacar la casete.
Mediante el microprocesor incorporado permanece preparado el aparato para la función en que se encontraba antes de sacar la casete, al colocar nuevamente la casete el aparato continuará con el mismo funcionamiento.

Dolby Nr (DD) + Filtro MPX

El dispositivo reductor de ruidos Dolby disminuye en alto grado el ruído de agitación térmica de la cinta ("ruído blanco") y amplia así el rango de dinámica de la grabación.
Al reproducir grabaciones de casetes del tipo Dolby, identificadas con el símbolo DD, así como grabaciones propias ejecutadas con dispositivo Dolby, según se describe en la página 26, accione por favor el control DD-MPX **(26)**. El dispositivo Dolby incorporado funciona automáticamente y no precisa de ningún ajuste especial en servicio con cintas indicadas en la página 3, o con cintas de características similares.

El nivel de registro de la casete de prueba Dolby de 400 Hz señalizará en la banda luminosa LED **(19)** una indicación de aproximadamente 0 dB.
El filtro MPX se encuentra acoplado al conmutador Dolby Nr (DD), sirviendo aquel para eliminar por filtración durante la grabación en cinta los ruídos perturbadores que se presentan durante los programas en onda ultracorta a causa de frecuencias elevadas.
Elija de acuerdo con la tabla siguiente la posición correcta de los conmutadores.

Conmutador	Dolby-Nr.	Filtro MPX	Fuente de sonido de grabación
Arriba	Conectado	Conectado	Radioprograma FM (onda ultracorta)
Medio	Desconectado	Desconectado	
Abajo	Conectado	Desconectado	Disco, cinta

Para reproducir grabaciones realizadas con el dispositivo Dolby deberá seleccionar la posición inferior del conmutador.

Contador de cinta con memoria

El contador de cinta **(18)** sirve para registrar y localizar rapidamente ciertos pasajes. Funciona tanto en grabación como en reproducción en ambos sentidos de marcha.
Si acciona la tecla de reposición **(9)** al principio de la cinta, podrá anotar el registro del contador al comenzar cada grabación y con ello localizarla más fácilmente.
Con ayuda de la memoria **(28)**, que funciona conjuntamente con ■ contador, podrá localizar automáticamente en la reproducción cualquier punto de la cinta preseleccionado. Este punto deseado se memoriza accionando la tecla de reposición **(9)**. Si, posteriomente, Vd. pulsa la tecla ◀◀ **(12)** o ▶▶ **(15)**, según se encuentre la cinta en un punto anterior o posterior, y selecciona la posición "ON" del conmutador MEMORY **(28)**, el transporte de cinta se detendrá exactamente en el punto memorizado. Si Vd. con anterioridad eligió la posición PLAY del conmutador, entonces reproducirá el aparato la cinta ■ partir de este punto, pero en el sentido contrario. De esta forma se podrá reproducir un pasaje de la cinta contínua y repetidamente sin tener que pulsar una de las teclas de puesta en marcha ▶ **(14)** o ◀ **(11)**, respectivamente.

Marcha rapida de la cinta

▶▶ **(15)** sentido de marcha izquierda ⟶ derecha
◀◀ **(12)** sentido de marcha derecha ⟶ izquierda
Las funciones "Avance rápido" ▶▶ y "Retroceso rápido" ◀◀ sirven para rebobinar y localizar ciertos pasajes de la cinta.
Al pulsarlas se anulan las funciones de puesta en marcha y grabación REC.
El accionamiento se desconecta automáticamente al final de cada uno de los sentidos de marcha.

Start (puesta en marcha)

La grabación y la reproducción se inician pulsando la tecla ■ **(14)** o la ◀ **(11)**, según el sentido de marcha que se desee. Se puede pulsar una de estas teclas incluso antes de colocar la casete; al colocar ésta un sensor detecta su presencia y pone en marcha el accionamiento.

PAUSE

La tecla PAUSE **(16)** sirve para realizar los preparativos de la grabación o para interrumpir por corto tiempo la grabación ■ reproducción. El funcionamiento seleccionado antes de pulsar la tecla permanece inalterable.
Accionando nuevamente la tecla se reanuda el paso de cinta.

Dispositivo de desconexión automática

El aparato posee un control electrónico de paso de cinta que, en caso de fallo – especialmente debido a la casete –, desconecta el paso de la cinta y con ello evita el conocido "ovillo".
Según la posición seleccionada en el control MODE **(2)**, se conmuta en caso de fallo primeramente y por una sola vez el sentido de paso de la cinta, con lo que se consigue en muchas ocasiones el eliminar eventuales fallos en el bobinado de la casete. En caso de que el fallo se presente también en el sentido inverso, entonces se desconecta el accionamiento de la cinta.
En la posición ⇄ y en caso de fallo, la dirección de paso de la cinta se conmutará continuamente.

Control de escucha simultánea mediante auriculares

En grabación y reproducción se pueden conectar a la hembrilla PHONES **(31)** auriculares estereofónicos de una impedancia entre 4 y 2000 ohmios para control simultáneo.
Mediante el control **(32)** correspondiente se ajusta el volumen de voz para ambos canales.

Toma TIMER

Si se conecta el cable de red ■ cualquier reloj de control de uso normal en el comercio (TIMER), se puede seleccionar la conexión del aparato para la hora que se desee.
A tal fin pulse la tecla POWER **(1)**, seleccione la posición "PLAY" en el conmutador TIMER **(25)**, coloque la casete con la bobina a la izquierda y elija el funcionamiento deseado en el conmutador MODE **(2)**. Al conectar el reloj el aparato a la tensión de red, se iniciará inmediatamente la reproducción de la cinta en sentido de izquierda a derecha.
En forma idéntica podrá realizarse una grabación preparada correspondientemente.
Prepare la grabación conforme se indica más adelante y seleccione la posición REC. en el control TIMER **(25)**. Un enclavamiento evita que esta posición sea seleccionada involuntariamente. Por esta razón deberá accionar la palanca de control simultáneamente hacia derecha y hacia arriba para conseguir seleccionar esta posición.

LIMITER

Mediante la tecla LIMITER **(23)** se conecta un dispositivo de limitación de nivel automático en las grabaciones, que actua en función de la posición de los controles de nivel.
Ajuste primeramente el nivel de grabación manualmente y pulse después la tecla LIMITER **(23)**. Utilice esta función en los casos en que, a pesar de un ajuste minucioso del nivel de registro, tema que pasajes de volumen demasiado fuerte puedan producir sobremodulación en su registro.

Control PITCH

Mediante el control PITCH **(17)** se puede modificar en reproducción la velocidad de la cinta y con ello la altura tonal en ± 4 %.
En grabación se mantiene automáticamente la velocidad de cinta nominal, independientemente de la posición del control PITCH **(17)**.

Grabaciones propias de casete

Gracias al extraordinario equipo de su magnetófono de casetes le será muy fácil conseguir grabaciones propias de alta calidad. Las grabaciones propias, por ejemplo de discos, son en general de mejor calidad que las de casetes del mismo título adquiridas en el comercio.
Como complemento a las indicaciones sobre reproducción de casetes grabadas deberá tener en cuenta lo siguiente en las grabaciones:

* Ajuste el selector de tipo de cinta **(22)** de acuerdo a la cinta a utilizar.
* DD **(26)** de ser necesario, conecte el filtro MPX.
* Coloque el contador **(18)** en "000".

Preparación de la grabación y control del nivel de registro

Pulse en la secuencia indicada las teclas PAUSE **(16)**, REC **(13)** y una de las teclas de puesta en marcha ▶ **(14)** o ◀ **(11)**, manteniendo oprimida la tecla REC. por mayor tiempo que la tecla de puesta en marcha. La lámpara-piloto junto a la tecla REC **(13)** señalizará la disposición para la grabación. Elija en el selector de entradas **(21)** la fuente de sonido deseada.

LINE/MIC	entrada para hembrilla tipo cynch y micrófono, con posibilidad de mezcla
LINE	sólo entrada para hembrilla tipo dynch
MIC	sólo entrada de micrófono
DIN	sólo entrada por hembrilla tipo DIN
DIN/MIC	entrada para hembrilla tipo DIN y micrófono, con posibilidad de mezcla

El ajuste del nivel de registro se realizará, según la fuente de sonido, mediante el par de controles INPUT LIN/DIN **(24)** o INPUT MIC **(27)**. En la posición del conmutador LINE/MIC y DIN/MIC se podrá mezclar la señal del micrófono con la de las otras fuentes de sonido. Ambos canales estereofónicos se podrán controlar por separado — pero también conjuntamente por medio del acoplamiento de resbalamiento. El nivel de grabación correcto podrá ser verificado mediante las bandas luminosas LED **(29)**. Este sistema de señalización de los valores de pico sin ningún efecto de inercia, permite obtener grabaciones de óptima calidad. Mediante el interruptor **(19)** se pueden desconectar estas bandas luminosas.
La grabación alcanzará su nivel óptimo cuando en los pasajes de mayor volumen del programa las señales luminosas lleguen justamente a la marca 0 dB (comienzo de la zona roja). Un encendido fugaz de algun díodo rojo no afectará la calidad de la grabación.
Con un nivel de registro demasiado bajo no se aprovechará la dinámica completa de la cinta. Con un nivel excesivo existe el peligro de distorsiones audibles.
Mediante la conmutación de la sensibilidad se garantiza que cualquier tipo de cinta podrá obtener el mismo nivel de registro.

Grabación de discos

Vd. dispone de las siguientes posibilidades para conectar el tocadiscos:

1. El tocadiscos y el magnetófono de casetes estan conectados a un amplificador estéreo o ■ un receptor (aparato de gobierno). Seleccione en este caso la posición PHONO en el conmutador de entradas del aparato de gobierno (amplificador).
2. Para la conexión directa del tocadiscos al magnetófono de casetes actue de la siguiente forma:
   Introduzca el adaptador (ref. núm. 226 818) en la entrada DIN REC/PB y conecte el tocadiscos a este adaptador. Los tocadiscos equipados con cápsula piezoeléctrica (de cerámica o de cristal), pueden ser conectados directamente; con tocadiscos equipados con cápsula magnética o dinámica se precisa un preamplificador-ecualizador (Dual TVV 47).

Grabación de programas radiados

Si se ha conectado el magnetófono de casetes y un sintonizador de radio ("tuner") a un amplificador HiFi, se pueden grabar programas radiados sin necesidad de variar las conexiones de cable.
En caso de desear conectar directamente el sintonizador al magnetófono, habrá que utilizar igualmente la entrada DIN REC/PB, así como el adaptador Dual, ref. núm. 226 818.

Grabación por otro magnetófono

Caso de querer efectuarse una re-grabación procedente de otro magnetófono o grabador de cassettes, insertese el adaptador de regrabación (no. de artículo 226 818) en la hembrilla DIN REC/PB. Empleando el cable audio adjunto, establezcase unión entre dicho magnetófono o grabador de cassettes y el adaptador de re-grabación. Caso de que la regrabación se quiera efectuar en el otro aparato, el adaptador deberá ser insertado en la hembrilla de conexión de aquél, es decir del aparato grabador.

Grabación por micrófono

Para la conexión a su magnetófono de casetes son apropiados todos los micrófonos de resistencia baja y media con una impedancia de 200 a 1000 ohmios y equipados con clavija coaxial de 1/4 pulgada.
A tal fin recomendamos el uso de los micrófonos de condensador Hi-Fi Elektret Dual MC 304, Dual MC 314 y Dual MC 316.
Para grabaciones estereofónicas deberá utilizar siempre dos micrófonos monocanales de idénticas características o un micrófono estereofónico.
En caso de conectar sólo una micrófono monocanal, se puede grabar también la señal monofónica en ambas pistas o mezclarla con otras, si se abren los controles INPUT MIC **(27)**, sin importar que el micrófono haya sido conectado ■ la hembrilla de la derecha o de la izquierda.

Operación de borrado

En cada registro, el aparato borra la grabación anterior existente en cada sentido de marcha de la cinta. Si desea borrar una grabación sin realizar un nuevo registro, entonces deberá hacer pasar la cinta como para grabación pero con los controles de nivel en la posición "0".
Todas las casetes del tipo compacto disponen en la parte posterior de dos escotaduras cerradas por medio de lengüetas de plástico. Para evitar borrar grabaciones propias en forma involuntaria deberá romper esas lengüetas protectoras.
También existe la posibilidad de asegurar la protección contra un borrado involuntario en un sentido de marcha, si Vd. rompe solo la lengüeta correspondiente. La lengüeta de la izquierda protege la grabación efectuada en paso de cinta hacia la derecha ▶ **(14)**; la lengüeta de la derecha protege, por el contrario, la grabacion realizada con paso hacia la izquierda ■ **(11)**.
Las casetes grabadas que se adquieren en el comercio van ya convenientemente protegidas contra un borrado involuntario.
Si desea anular el seguro de borrado, deberá tapar la escotadura por medio de una cinta adhesiva, teniendo cuidado con las casetes CrO_2 de no tapar también los orificios adicionales existentes, ya que de hacerlo no se conseguiría una reproducción óptima con magnetófonos que dispongan de un dispositivo de ajuste automático para cintas CrO_2.

FADE EDIT

El dispositivo FADE EDIT **(33)** hace posible una atenuación posterior "suave" de cintas grabadas, en ambos sentidos de paso. De esta forma lo mismo puede Vd. eliminar los molestos ruidos mecánicos al principio y al final de una grabación por disco que hacer pasar a segundo término discretamente la voz alborotadora del locutor de un programa radiado de canciones de moda. Dado que el proceso de atenuación se ejecuta en servicio de reproducción, Vd. podrá controlarlo simultáneamente mediante los auriculares.
Busque primeramente el apasaje de cinta que desea modificar, rebobine algo de cinta hacia atrás, ponga en funcionamiento la cinta como para reproducción hacia el pasaje que desea corregir y accione la tecla superior FADE EDIT hacia abajo y la inferior hacia adentro. Entonces escuchará por los auriculares el comienzo de la atenuación después de un corto tiempo, cuya duración depende del tipo de cinta.
Mientras mantenga ambas teclas pulsadas se borrará completamente la grabación de la cinta. Si libera la tecla inferior, se volverá a superponer "suavemente" en la grabación existente.
Si dese solamente una superposición suave, rebobine la cinta hasta poco antes del pasaje deseado, pulse las teclas de puesta en marcha y PAUSE. Accione entonces ambas teclas FADE EDIT por espacio de unos segundos y pulse nuevamente la tecla PAUSE, con el fin de poner en marcha la cinta, y libere después la tecla inferior FADE EDIT. Después de corto espacio de tiempo se iniciará el proceso de superposición atenuada.
El dispositivo FADE EDIT ofrece al aficionado al magnetófono interesantes posibilidades. Sin embargo, el desarrollo de este proceso, en cuanto a tiempo, se ve influenciado por el tipo de cinta. Por esta razón deberá praticar primero con cada tipo de cinta, con el fin de no hacer peligrar la grabación obtenida con tanto esmero en el primer intento de utilizar el FADE EDIT.

Telemando de la pletina a cassette

Existe posibilidad de manejar la pletina a cassette a distancia por medio de las unidades emisoras de radiaciones infrarrojas RC 152 y RC 154. De receptor actúa en tal caso el receptor de radiaciones infrarrojas RE 120 que está o bien integrado en el amplificador, o dispuesto en forma separada.
Para ello se establece unión entre la pletina a cassette y el amplificador CV 1500 RC o el receptor de infrarrojos RE 120, a través de las hembrillas REMOTE CONTROL al dorso, y por medio del cable Cynch monofilar adjunto.
Por telemando se pueden operar las funciones ◀, ▶, ◀◀, ▶▶, PAUSE y STOP.
Por medio del circuito TIMER del sincronizador CT 1540 RC existe la posibilidad de grabar y finalizar una radioemisión, por medio de la pletina a cassette, a momento cualquiera deseado. Para ello se preparará la pletina a cassette, de la forma descrita, para la grabación — y a continuación se oprimirá la tecla PAUSE. La instrucción de control proveniente del sintonizador desenganchará automáticamente la tecla PAUSE de modo que la grabación se habrá puesto en funcionamiento. Al final de la transmisión radiofónica programada por medio del circuito TIMER se vuelve a interrumpir automáticamente la grabación en la pletina a cassette por medio de accionarse de nuevo la tecla PAUSE.

Características técnicas

Todas las funciones mecánicas son controladas y supervisadas por microprocesores de diseño especial. Las ordenes de control, en forma de impulsos eléctricos provienen de las teclas, que casi no precisan esfuerzo alguno para ser pulsadas, pasan por un dispositivo lógico de control y llegan a los transductores electromecánicos, en donde son transformadas en funciones mecánicas.

Dos motores de corriente continua de alta precisión accionan el paso y el bobinado de la cinta; estos motores han sido construidos sin hierro y según un diseño especial. En cada sentido de marcha actúan dos árboles de accionamiento en servicio "closed loop" (autorregulable). Este principio garantiza la extraordinaria constancia de marcha aún después de largo tiempo de servicio.

Un generador de frecuencia se hace cargo de la regulación de la velocidad de los árboles de accionamiento, con lo que todos los elementos de transmisión están integrados en el circuito de regulación. Incluso deformaciones de la correa de accionamiento debidas ■ un largo funcionamiento son compensadas de esta forma.

Electrónica

La electrónica más moderna compuesta parcialmente de modulos de diseño especial, como microprocesores, circuitos IC, etc., no sólo confieren al magnetófono de casetes una amplia gama de posibilidades de servicio, sino también un alto grado de seguridad de manejo que hace posible un funcionamiento verdaderamente sencillo. Dado que los elementos electrónicos no están sujetos a desgaste, se obiene de esta forma también una garantía de calidad para muchos años.

Cabezas

La cabeza magnética utilizada de 4/4 pistas y del tipo SENDUST ofrece las extraordinarias características magnéticas para grabación y reproducción propias de las cabezas de permaleación dura, combinadas con una alta resistencia al desgaste.

La cabeza de borrado, de doble entrehierro, garantiza una función perfecta incluso con casetes consideradas como críticas para el borrado, como son las de hierro puro.

Casetes del tipo compacto

Su magnetófono de casetes Hi-Fi funciona según la técnica de 4/4 pistas. En el ancho de la cinta se graban cuatro pistas, con lo que se dispone de dos pistas estereofónicas en cada sentido de marcha. Por ello la longitud de la cinta es aprovechada para el doble de tiempo en registros estereofónicos.

Las casetes grabadas estereofónicamente en su magnetófono pueden ser reproducidas monauralmente por otros magnetófonos, es decir, que existe la compatibilidad entre casetes estéreo y mono.

Mantenimiento del aparato

De tiempo en tiempo será recomendable limpiar las cabezas magnéticas, el árbol de tracción, la polea de arrastre y las guías de cinta. Al tal fin se puede destornillar la tapa **(4)**.

El ajuste del azimut también puede ser modificado ligeramente girando el tornillo (Fig. 3). Sin embargo, esta operación deberá ser realizada por un experto.

Para trabajos de mayor envergadura en la zona de las cabezas y de los elementos de accionamiento deberá separar la tapa de protección contra el polvo **(7)**. Para ello deberá desconectar el interruptor POWER **(1)**, desmontar la placa **(4)** y girar la tapa protectora hacia la izquierda (hacia afuera) cuando ésta haya sido orientada previamente hacia arriba.

Utilice para la limpieza un paño de lino humedecido en alcohol o un palito con algodón, por ejemplo los "Q-tips". Por favor, no utilice ningún objeto metálico ni toque con los dedos la superficie de contacto de las cabezas.

Dado que todos los puntos de fricción han sido lubrificados convenientemente, su aparato funcionará perfectamente durante años en condiciones normales. No intente lubrificar Vd. mismo estos puntos posteriormente. Además, se precisan aceites especiales. Tampoco deberá realizar cualquier reparación o revisión en los mecánismos y en la parte electrónica, sino que le recomendamos encargue estos trabajos ■ un especialista o al servicio postventa más próximo.

Eliminación de defectos de funcionamiento

En caso de que aparezcan defectos de funcionamiento en su aparato, examine primero si han sido debidos ■ un manejo erróneo. La siguiente lista le ayudará a constatarlo. En caso de defectos, cuya causa no pueda comprender, diríjase a su comerciante del ramo o al Servicio Dual más próximo.
(*causa posible y forma de eliminar el defecto)

No se puede poner en funcionamiento el aparato
- * alimentación de red interrumpida, el enchufe de red no hace buen contacto!

El aparato se desconecta 1 ■ 2 segundos después de haberlo puesto en funcionamiento
- * la casete tiene rozamiento excesivo; gire el carrete con la mano o rebobínelo mediante las teclas (◀◀ **(12)**, ▶▶ **(15)**). En casos muy agudos se podrá solucionar tambien haciendo mover el carrete, por ejemplo golpeando ligeramente la casete contra la mesa.
- * la cinta se ha colocado detrás del rodillo de tracción al colocar la casete

La cinta no se mueve, a pesar de estar encendidas las indicaciones de bobinado **(6)** y la que se encuentra junto ■ la tecla de puesta en marcha
- * la tecla PAUSE **(16)** está pulsada

Oscilaciones de la altura tonal en la reproducción (gimoteo y centelleo)
- * el bobinado en la casete es muy prieto o defectuoso. Rebobine la casete
- * poleas de presión de los árboles de accionamiento están sucias de polvo y partículas de cinta. Limpielas según se ha descrito en el apartado "Mantenimiento del aparato".

No se escucha la reproducción por el amplificador, a pesar de oirse por los auriculares
- * la conexión al amplificador está interrumpida o no es correcta
- * controles de nivel de salida cerrados

Al colocar la casete comienza inmediatamente el paso de cinta
- * conmutador TIMER **(25)** se encuentre en pos. "PLAY"

Al pulsar la tecla de puesta en marcha ▶ **(14)** o ◀ **(11)** el aparato se desconecta inmediatamente después
- * la cinta ha llegado a su final y el conmutador MODE **(2)** está en la posición ⇄.

Al pulsar la tecla de puesta en marcha ▶ **(14)** el aparato se conmuta inmediatamente ■ ◀ **(11)**
- * la cinta está en su final y el conmutador MODE se encuentra en la posición ⇄, por lo que el sentido de paso se conmuta automáticamente.

La orden de grabación no actua
- * las lengüetas de la casete han sido rotas, según se describe en la pág. 27.

La grabación propia acusa distorsiones
- * la fuente de sonido produce estas distorsiones
- * la cabeza está sucia. Límpiela según se ha indicado en el apartado "Mantenimiento del aparato"
- * el selector del tipo de cinta **(22)** no está en la posición de cinta requerida

La grabación propia acusa ruídos de agitación térmica (blanco)
- * la cinta esta excesivamente desgastada
- * no accionó la tecla DD-MPX **(26)**

La grabacion anterior no se borra completamente
- * la cabeza de borrado esta sucia. Límpiela según instrucciones del apartado "Mantenimiento del aparato"
- * el selector del tipo de cinta **(22)** no está en la posición requerida

El aparato se desconecta prematuramente en el rebobinado
- * Conmutador de memoria **(28)** en posición ON, es decir, el aparato se desconecta al llegar a "000". Pulse la tecla ▶▶ **(15)** o ◀◀ **(12)** hasta que la cinta pase más allá de la posición 000.

No hay indicación de nivel en PEAK LEVEL INDICATOR **(29)**
- * conmutador **(19)** en posición OFF

No se puede controlar el aparato mediante las teclas **(11)** a **(15)**
- * fallo en la alimentación de red. Desconecte el aparato por corto espacio de tiempo y conectelo nuevamente

Datos técnicos (Valores típicos)

El aparato sobrepasa las exigencias impuestas por la norma DIN 45 500 a estos aparatos de la técnica "studio" para el hogar (Hi-Fi).

Velocidad de cinta 4,75 cm/s.

Ajuste de la altura tonal (pitch)
Rango de ajuste ± 4 %

Variaciones breves de velocidad
(gimoteo y centelleo)
W.R.M.S. ± 0,03 %
según DIN, sólo en reproducción ± 0,06 %
según DIN, grabación/reproducción ± 0,09 %

Respuesta de frecuencia (referida a campo de tolerancias DIN)
Cinta Fe 30 – 18 000 Hz
Cinta CrO_2 30 – 19 000 Hz
Cinta FeCr 30 – 19 000 Hz
Cinta de hierro puro 30 – 20 000 Hz

Relación señal/ruido (señal perturbadora)
(con Dolby NR)
Fe 64 dB
CrO_2 64 dB
FeCr 67 dB
Cinta de hierro puro 67 dB

Diafonía a 1000 Hz
entre canales contiguos 35 dB
entre canales en contrasentido 60 dB

Atenuación de borrado a 1000 Hz 70 dB

Frecuencia del oscilador (oscilador en contrafase) 105 kHz

Entradas (Sensibilidad 0 dB)
Micrófono (hembrilla coaxial 1/4 pulgada) 0,25 mV/10 kΩ
Receptor/amplificador (hembrilla DIN) 0,5 mV/ 6,3 kΩ
Receptor/amplificador (hembrilla RCA) 40 mV/82 kΩ

Salidas (ajustable)
Receptor/amplificador (hembrilla DIN) 0 – 580 mV/10 kΩ
Receptor/amplificador (hembrilla RCA) 0 – 580 mV/ 2 kΩ
Auriculares (hembrilla coaxial 1/4 pul.) 4 – 2000 Ω

Tiempo de rebobinado para casete C 60 65 seg.
Tensión de red 115 y 230 voltios
Frecuencia de red 50/60 Hz
Admisión de potencia 40 W

SVENSKA

Anslutning till växelströmsnätet

Apparaterna är från fabrik inställda på 230 V/50 och 60 Hz eller 120 V/50 och 60 Hz. Omställning till annan nätspänning får endast göras av fackman.

Innan anslutning till nätet, kontrollera att spänningsmärkningen på Er apparat stämmer med nätspänningen.

Anslutning till stereoanläggning resp. återgivningsförstärkare

På kassettdäckets baksida finner Ni följande anslutningar (Fig. 1):

DIN REC/PB:
5-polig DIN-kontakt (in- och avspelning) för anslutning till förstärkare och receiver. Anslutningskabel nr 226 816. Via anslutningskabel nr 226 818 är det möjligt att i båda riktningarna spela över från annan bandspelare.

LINE OUTPUT L/R:
Utgångar för anslutning till förstärkare eller receiver med RCA-(Cynch)-kontakt. Anslutning sker med kabel art.nr 226 817.

LINE INPUT L/R:
Ingångar för anslutning från förstärkare eller receiver med cynch-kontakt. Anslutningskabel art.nr 226 817.
Därmed är kassettdäcket även anslutet till alla programkällor kopplade till förstärkaren resp. receivern.
Specialkablar finns att köpa som extra tillbehör i fackhandeln.

Återgivning av inspelade kassetter

Till- och frånkoppling

Genom att trycka ner POWER-**(1)** kopplas apparaten på; kassettfacksbelysningen **(6)** visar att däcket är i funktion. Samtidigt öppnar sig skyddskåpan över tonhuvudena.

Justering av utgångssignal

Med reglaget LEVEL L/R kan utgångssignalen i LINE OUTPUT-utgångarna och i DIN-utgången justeras. Genom detta anpassas kassettdäckets utgångsspänning till den andra tonkällans ingång.

Bandtypsväljare

Ert kassettdäck är utrustad med en bandtypsomkopplare som underlättar användningen av de många olika bandsorter som finns på marknaden idag och även av kommande.

Med bandtypsomkopplaren **(22)** ändrar man frekvensen, förmagnetiseringen och känsligheten. Det är därför viktigt att omkopplaren är rätt inställd vid in- och avspelning. Se tabellen på sidan 3 eller bifogade bandschema för det använda bandet och ställ omkopplaren **(22)** på det för detta band optimala läget.
Bandschemat är utformat så att det kan placeras i ett kassettställ och därmed alltid finnas till hands. Vik den efter den streckade linjen. För att underlätta märkningen av kassetterna ligger tillsammans med bruksanvisningen ett ark med självhäftande etiketter för sex bandtyper försedda med dolby-märket.
När det gäller band som inte finns med i tabellen finner Ni nedan den bästa omkopplarställningen med hjälp av följande banddata.

Omkopplarläge	Bandkategori		Bandsorter
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (högenergi)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	Metallband	3180/ 70 µs	3M Scotch metafine

Musikkassetter skall enligt uppgift på kassetten spelas med omkopplarställning Fe eller Cr. Om dessa uppgifter saknas bör man välja Fe.

Automatisk bandvändning

C 839 RC är utrustad med automatisk bandvändning.
Utan att behöva vända eller spola om kassetten kan Ni koppla om från den ena bandriktningen till den andra.
Vid in- eller avspelning kan man via MODE-kopplaren välja om bandet

- vid bandslutet skall stanna, eller
- vid bandriktning höger automatiskt vid bandslutet växla om till bandriktning vänster, eller
- non-stop-spelning.
  Viktigt: Vid inspelning i denna position pågår inspelning utan avbrott.

Insättning av kassetten

I det nya (DLL) kassettfacket läggs kassetten in direkt. Håll kassetten med bandet nedåt, för in den övre delen först och sen den undre tills man hör att kassetten sitter på plats (Fig. 2).

Bandet transporteras en liten bit för att undvika eventuellt spel i banduppspolningen.
Om Ni startar åt vänster stannar bandet automatiskt vid bandslutet även om MODE-omkopplaren **(2)** står på ⇄.
Utan att först trycka in stoppknappen kan man ta ut kassettbandet när som helst. De båda knapparna CASSETTE **(3)** + **(8)** ser till att bandrörelsen stannar automatiskt och tonhuvudena skjuts tillbaka när kassetten tas ur. Genom en inbyggd mikroprocessor lagras minnet av den senast valda bandfunktionen, så när ny kassett sätts in fortsätter den funktionen.

Dolby Nr (DD) + MPX-filtrer

Dolby brusreduceringssystem reducerar bandbruset och höjer därigenom dynamiken hos inspelningarna.
Vid avspelning av dolbyserade kassettinspelningar märkta med symbolen DD eller egna dolbyserade inspelningar (se sid 30) tryck in omkopplaren DD-MPX **(26)**. Det inbyggda dolbysystemet arbetar automatiskt och behöver ingen speciell justering då rätt bandtyp används.
Dolby-testkassetten med 400 Hz ger ca 0 dB utstyrning på LED-instrumenten **(29)**.
Dolby Nr (DD)-omkopplaren är kombinerad med MPX-filtret som vid inspelning av FM-program filtrerar bort högfrekventa störningar.
Välj den riktiga omkopplarställningen efter följande tabell.

Omkopplare	Dolby-Nr.	MPX-filtrer	Programkälla
Uppe	Till	Till	FM-radio
Mitten	Från	Från	
Undre	Till	Från	Grammofonskiva

Vid återgivning av dolbyinspelade program använder Ni den undre omkopplarpositionen.

Räkneverk med MEMORY-(minnes-) funktion

Räkneverket **(18)** registrerar och hittar snabbt igen speciella avsnitt på bandet. Det fungerar vid in- och avspelning samt snabbspolning i båda riktningarna.
Nollställ räkneverket vid början av bandet genom att trycka in knappen **(9)**. Genom att notera räkneverkets ställning vid varje nytt stycke kan Ni sedan lätt återfinna dem på bandet.
Med MEMORY-funktionen **(28)** och räkneverket **(18)** tillsammans kan man lätt finna ett bestämt ställe på bandet.
Genom att nollställa räkneverket på ett bestämt ställe, trycka in knapp **(9)**, samt ställa MEMORY-omkopplaren **(28)** på "ON" stannar bandet automatiskt vid snabbspolning åt endera hållet ◀◀ **(12)** eller ▶▶ **(15)** på önskat ställe. Om Ni tidigare valt "PLAY" startar bandet direkt med återgivning av det uppsökta stycket utan att någon av knapparna ▶ **(14)** resp. ◀ **(11)** tryckts in igen.

Snabbspolning

▶▶ **(15)** bandriktning vänster ⟶ höger
◀◀ **(12)** bandriktning höger ⟶ vänster

Snabbspolningen är till för att snabbt finna speciella ställen på bandet samt omspolning. Funktionerna start och REC upphävs. Bandet stannar automatiskt vid båda bandsluten.

START

In- och avspelning startas med knapparna ▶ **(14)** och ◀ **(11)**. Startintention kan ske innan kassetten läggs in. En känselkropp registrerar insättningen av kassetten och sätter igång bandrörelsen.

PAUSE

Tangenten PAUSE **(16)** används som beredskapstangent vid inspelning och vid kortare avbrott vid in- och avspelning. Den från början tryckta funktionstangenten kvarstår. Genom att trycka tangenten startas bandet.

Avstängningsautomatik

Apparaten har en elektronisk bandövervakning som vid behov utlöser avstängningen. I enlighet med MODE-omkopplarens **(2)** ställning vänder bandet först en gång, varigenom bandupprullningsfel kan undvikas. Om bandstörningen även finns på andra sidan stannar bandet helt.
Med position ⇄ inkopplad ger en felaktig kassett en konstant växling mellan bandriktningarna.

Medhörningskontroll via hörlurar

Hörlurar, för avlyssning av in- och avspelningar, med en impedans på 4 — 2000 Ohm kan användas i PHONES **(31)**.
Med reglaget **(32)** kan volymen ställas in på båda kanalerna.

TIMER-anslutning

Med en vanlig "timer" (klocka) ansluten till nätkabeln kan apparaten startas vid en speciell, önskad tidpunkt.
Tryck in POWER-tangenten **(1)**, lägg timeromkopplaren **(25)** på "PLAY", sätt in kassetten med bandförrådet på vänster sida och välj nu med MODE-omkopplaren **(2)** funktionsmomentet.
I det ögonblick som kopplingsuret slår till nätspanningen kommer bandåtergivningen att starta. Samma förfaringssätt kan även användas för inspelning.
Gör klart för inspelning, ställ TIMER-omkopplaren på "REC".
En spärr förhindrar oavsiktlig användning av denna funktion, därför måste omkopplaren tryckas höger och samtidigt uppåt.

LIMITER

LIMITER **(23)** är en automatisk begränsare av inspelningsnivån. Begränsningen är direkt avhängig av inspelningsinstrumentens utstyrning. Först sköter Ni inspelningsnivån manuellt, sen går det att trycka ned tangent LIMITER **(23)**. Man använder LIMITER enbart för mikrofoninspelningar eller inspelningar av okända musikstycken för att undvika höga transienter.

PITCH-kontroll

Med PITCH-kontrollen **(17)** kan bandhastigheten vid avspelning och därmed även tonhöjden varieras ca ± 4 %.
Vid inspelning är den nominella bandhastigheten automatiskt inkopplad oavsett PITCH-kontrollens ställning.

Egen kassettinspelning

Kvalitetsmässigt blir egna inspelningar bättre än färdiginspelade kassetter i handeln.
Före egen inspelning bör Ni tänka på följande:
* Bandtypsväljaren **(22)** inställd på rätt bandsort.
* DD **(26)** till ev. kopplar MPX-filtret.
* Räkneverket **(18)** nollställt.

Förberedelse och utstyrning av inspelning

Tryck PAUSE **(16)**, REC **(13)** och Start ▶ **(14)** eller ◀ **(11)**. Håll REC-tangenten längre tryckt än starttangenten. REC-lampan **(13)** tänds. Välj programkälla med ingångsväljaren **(21)**.

LINE/MIC	Cynch- och mikrofoningång kan mixas
LINE	endast Cynch-ingång
MIC	endast mikrofoningång
DIN	endast DIN-ingång
DIN/MIC	DIN- och mikrofoningång kan mixas

Inspelningsnivån justeras med respektive reglagen INPUT LIN/DIN **(24)** eller INPUT MIC **(27)**. Med LINE/MIC och DIN/MIC kan mikrofonsignalen mixas med den andra programkällan. Båda stereokanalerna kan ställas in separat eller parallellt beroende på en befintlig slirkoppling. Att rätt nivå erhållits kontrolleras med LED-lysdiodskalan **(29)**. Lysdiodskalan kan stängas av med omkopplaren **(19)**.

Optimal inspelningsnivå har man uppnått när LED-dioderna tänds runt 0 dB markeringen (början på den röda skalan). Vid för låg utstyrning utnyttjas inte bandets dynamik och vid för hög utstyrning erhåller man distorsion.
Genom en speciell känslighetsomkoppling garanteras att alla band utstyres på rätt sätt.

Inspelning från skivor

Det finns två tillvägagångssätt beträffande anslutning av skivspelare:

1. Anslut både skivspelare och kassettdäck till en stereoförstärkare eller receiver. Ställ förstärkarens programväljare på PHONO.
2. För att anslutna skivspelaren direkt till kassettdäcket gör så här:
   Koppla anslutningskabel art. nr 226 818 mellan DIN REC/PB och skivspelaren. För en skivspelare med en piezo-elektrisk pick-up (keramisk eller kristall) är detta allt som behövs. För en skivspelare med magnetisk eller dynamisk pick-up behövs en för-förstärkare (Dual TVV 47).

Inspelning från radio

Om Ert kassettdäck och en tuner (radiodel) är anslutna till en förstärkare, kan inspelning av radioprogram ske utan att någon kabelförbindelse behöver ändras.
Om man önskar koppla en tuner direkt till kassettdäcket kan man göra detta via DIN REC/PB-kontakten med en specialkabel art. nr 226 818.

Inspelning från annan bandspelare

Om man önskar spela över från en annan bandspelare till kassettdäcket behövs anslutningskabel (art. nr 226 818) som anslutes med ena änden i DIN REC/PB hos kassettdäcket och med den andra änden i den andra bandspelaren. Denna anslutningskabel användes även vid överspelning i motsatt riktning från kassettdäcket till annan bandspelare.

Mikrofoninspelning

Mikrofoner med låg eller medium impedans (200 – 1000 Ohm) och 1/4"-koaxialkontakt kan anslutas till kassettdäcket. Vi rekommenderar Duals kondensatormikrofoner MC 304, MC 314 och MC 316.
Vid stereoinspelning bör två identiska monomikrofoner eller en stereomikrofon användas. Används endast en monomikrofon kan man ändå spela in på båda spåren eller mixa, om man använder sig av INPUT MIC reglaget **(27)**. Det har ingen betydelse om mikrofonen kopplas till det vänstra eller högra uttaget.

Radering

Apparaten raderar alla tidigare inspelningar när en ny görs. Om man vill radera ett band utan att spela in nytt, ställ in kassettdäcket som för inspelning men med alla inspelningsreglagen på "0" och spela kassetten.
Alla kassetter har två öppningar på den bakre kanten, vilka delvis är täckta av brytflikar. Man kan förhindra att oavsiktlig radering sker genom att bryta ut flikarna. Man kan även skydda enast ena bandriktningen mot radering genom att för bandriktning höger (▶ **(14)**) bryta ut den vänstra fliken och vice versa.
På färdiginspelade kassetter som man köper är flikarna redan borttagna. Om man önskar häva inspelningsspärren behöver öppningarna endast förslutas med tape.
Med CrO_2-kassetter bör försiktighet iakttagas så att den extra öppning som finns bak på kassetten inte samtidigt täcks för.

FADE EDIT

Med FADE EDIT **(33)** är det möjligt att "mjukt" redigera färdiga inspelningar. Detta gäller för båda bandriktningarna. Exempelvis kan störande knaster vid inspelning från en skiva, när nålen träffar skivan, tonas bort, liksom annonsören i ett skivprogram. Borttoningen kan avlyssnas via hörlurarna.
Ni söker fram bandstället som skall korrigeras, spola tillbaka bandet något, starta avspelning och vid stället som skall korrigeras tryck ner den övre FADE EDIT-tangenten och den undre inåt. Nu kan Ni höra borttoningen efter en kort paus, beroende på bandtyp.
Så länge som tangenterna är nedtryckta raderas bandet. Om Ni endast löser ut den undre tangenten fortsätter en "mjuk" borttoning.
Skall Ni endast tona "mjukt" spola tillbaka bandet något före önskat ställe, tryck ner start- och paustangenterna. Tryck ner båda FADE EDIT-tangenterna några sekunder och sedan åter PAUSE-tangenten så att bandet startar och släpp upp den undre FADE EDIT-tangenten. Efter en kort paus sker intoningen.
FADE EDIT erbjuder intressante möjligheter för den som tycker om att laborera med ljud. Den tid som in- eller borttoningen tar beror också på bandsort. Öva därför först innan Ni raderar i någon för Er värdefull inspelning.

Fjärrmanövrering av kassettdäcket

Kassettdäcket kan fjärrmanövreras med hjälp av den infraröda sändardelen RC 152 och RC 154. Som mottagare fungerar antingen den infraröda mottagaren som finns i förstärkaren eller den separata RE 120.
Med den medföljande Cynch-enkelledaren är dessutom kassettdäcket över den bakre dosan REMOTE CONTROL kopplad med förstärkaren CV 1500 RC eller med den infraröda mottagaren RE 120.
Följande funktioner kan fjärrmanövreras ◀, ▶, ◀◀, ▶▶, PAUSE och STOP.
Över tunern CT 1540 RC s TIMER-omkopplare kan man med kassettdäcket sätta igång och absluta en i förväg bestämd TV-upptagning. Därtill är kassettdäcket, vilket redan beskrivits, förberett för upptagning samtidigt som PAUSE-knappen trycks ner. Impulser från tunern löser automatiskt PAUSE-knappen och inspelningen startas. På slutet av den TV-inspelning som ställts in med TIMER-omkopplaren kan kassettdäckets inspelning automatiskt avbrytas genom att åter trycka på PAUSE-knappen.

Tekniska finesser · Drift

Alla drivfunktioner styrs och övervakas från speciella mikroprocessorer. Tipptangenterna ger impulser som via logiska kretsar omvandlas till mekaniska funktioner.
Bandrörelsen och upprullningen sker över två speciellt framställda järnfria precisions-likströmsmotorer. I båda bandriktningarna arbetar två kapstaner i s k "closed-loop". Denna princip garanterar den utmärkta jämna gången, även efter längre användningstid.
Regleringen av varvtalet för kapstanaxeln kontrolleras från en frekvensgenerator. På så vis är alla transmissionsenheter kopplade till servostyrning. Till och med förändringar i drivremmen kompenseras genom denna anordning.

Elektronik

Modern elektronik med delvis speciellt framtagna komponenter, som mikroprocessorer, IC's etc. ger kassettdäcket inte bara en rad manövreringsmöjligheter utan även den grad av manövreringssäkerhet som gör användningen problemfri. Då elektronik ej slits betyder det kvalitetssäkerhet för många år framat.

Bandhuvuden

Det här använda 4/4-spår SENDUST tonhuvudet erbjuder samma utmärkta magnetiska egenskaper som det redan kända hårdpermalloyhuvudet. Dessutom har Sendust-huvudet en extrem lång livslängd.
Två dubbelspalt-raderhuvuden en garanterar säker radering även när det gäller metallband.

Kompaktkassettsystem

Ert kassettdäck arbetar med 4/4-spårteknik. På hela bandbredden finns 4 spår, 2 i vardera riktning. Bandlängden kan därför användas för dubbel speltid. Stereokassetter inspelade på Ert kassettdäck kan även avspelas i mono, d v s stereokassetter stämmer överens med monokassetter.

Underhåll och service

Det är viktigt att emellanåt rengöra huvuden, kapstan, tryckrullen och bandföringsdetaljer. För att kunna genomföra detta måste man skruva av täckplattan **(4)**. Azimutinställningen kan lätt göras genom att vrida på skruven (Fig. 3). Helst bör en fackman göra detta.

För större servicearbeten på huvuden och transportdetaljer måste skyddskåpan **(7)** avlägsnas. Slå ifrån nätströmbrytaren **(1)** och tag av täckanordningen **(4)**. Skyddskåpan vänds till position "upp" och kan avlägsnas genom att först svänga med den vänstra sidan utåt.
Använd endast ren sprit eller dylikt för rengöring. Berör inte huvudena med fingrarna. Er bandspelare skall under normala förhållanden fungera problemfritt under många år, då alla punkter som behöver smörjas är rikligt försedda med olja. Försök aldrig själv att smörja kassettdäcket. Ett speciellt smörjmedel behövs och smörjning eller annan service skall utföras av en fackman.

Åtgärder vid störningar

Nedan har vi gjort en uppställning över tänkbara störningar som kan uppträda i kassettdäcket samt tänkbara orsaker och åtgärder. Vid störningar som ej kan förklaras, vänd Er till en fackman.

Apparaten kopplas inte på
* Ingen nätspänning. Kontakten inte eller dåligt isatt.

Apparaten slår ifrån efter 1 – 2 sekunders inkoppling.
* Kassettbandet är för slappt. Vrid spolen för hand eller snabbspola.
* Bandet har vid insättandet av kassetten kommit bakom kapstanaxeln.

Bandet går ej, trots att bandtransportvisaren **(6)** lyser.
* PAUSE-tangenten **(16)** är nedtryckt.

Svaj vid avspelning.
* Kassetten för trög eller för hårt rullad. Spola om kassetten.
* Tryckrullarna nedsmutsade. Rengörs enligt beskrivning i avsnittet "underhåll och service".

Ingen återgivning via förstärkaren fast felfritt via hörlurar.
* Kabeln till förstärkaren trasig eller felkopplad.
* Reglaget för utgångssignalen tillbakadraget.

Kassettbandet börjar spela omgående efter insättning.
* TIMER-omkopplaren **(25)** står på "PLAY".

Ni trycker ned starttangenterna **(14)** och **(11)** men kassettdäcket kopplar genast av.
* Bandet är slut och MODE-omkopplaren **(2)** står i position ⇄.

Ni trycker ned start ▶ **(14)** men bandet går ◀ **(11)**.
* Bandet är slut och MODE-omkopplaren står i position ⮌. Bandriktningen ändras automatiskt.

Ingen funktion vid inspelning.
* Brytflikarna är borttagna på kassetten se sid 31.

Förvrängning i egen inspelning.
* Inspelningskällan orsakar förvrängningen.
* Bandhuvudet smutsigt. Rengöres enligt beskrivning under "Underhåll och service".
* Bandtypsväljaren **(22)** ej inställd på rätt bandtyp.

Brus i egen inspelning.
* Bandet utslitet.
* ⎕⎕ -MPX **(26)** ej intryckt.

Tidigare inspelning utraderas inte helt.
* Raderhuvudet smutsigt. Rengöres som beskrivits under "Underhåll och service".
* Bandtypsväljaren **(22)** ej inställd på rätt bandtyp.

Apparaten stannar för tidigt vid spolning.
* Memory-omkopplaren **(28)** står på ON. Apparaten stannar vid "000".
  Tryck ned ▶▶ **(15)** eller ◀◀ **(22)** tillstalet på 000-ställningen passerats.

Ingen utstyrningsindikering på PEAK LEVEL INDICATOR **(29)**.
* Omkopplare **(19)** på OFF.

Däcket går ej längre att reglera med tangenterna **(11)** till **(15)**.
* Störningar genom nätströmmen. Kortfristig in- och urkoppling och felet kan vara avhjälpt.

Tekniska data

Kassettdäcket uppfyller och överträffar de fordringar som fastställts i DIN 45 500 för HiFi-utrustning.

Bandhastighet	4,75 cm/s
Pitch (finjust. av hastigheten)	
Regleringsområde	± 4 %
Svaj	
WRMS (vägt)	± 0,03 %
enligt DIN, återgivning	± 0,06 %
enligt DIN, in- och avspelning	± 0,09 %
Frekvensomfång (enligt DIN)	
Fe-band	30 – 18 000 Hz
CrO_2 band	30 – 19 000 Hz
FeCr band	30 – 19 000 Hz
Metallband	30 – 20 000 Hz
Störavstånd (med Dolby NR)	
Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
Met	67 dB
Överhörning vid 1000 Hz	
mellan kanaler som går parallellt	35 dB
mellan kanaler som är i motriktning	60 dB
Radering vid 1000 Hz	70 dB
Oscillatorfrekvens (mottakt)	105 kHz
Ingångar (känslighet för 0 dB)	
Mikrofon (1/4" koax. kontakt)	0,25 mV/10 kOhm
Receiver/förstärkare (DIN-ingång)	0,5 mV/ 6,3 kOhm
Receiver/förstärkare (RCA-ingång)	40 mV/82 kOhm
Utgångar (justerbar)	
Receiver/förstärkare (DIN-ingång)	0 – 580 mV/10 kOhm
Receiver/förstärkare (RCA-ingång)	0 – 580 mV/ 2 kOhm
Hörlur (1/4" koax-anslutning)	4 – 2000 Ohm
Spolningstid för C 60 kassett	65 sek.
Nätspänning	115 V och 230 V
Nätfrekvens	50/60 Hz
Effektförbrukning	40 W

ITALIANO

Collegamento alla rete di corrente alternata

Gli apparecchi originali vanno collegati ad una tensione di rete di 230 Volt/50 e 60 periodi oppure a 115 Volt/50 e 60 periodi. Per riguardo a vigenti disposizioni di sicurezza la commutazione ad una tensione di rete diversa deve essere effettuata dal rivenditore specializzato oppure dal Centro assistenza Dual.

Vi preghiamo di assicurarvi prima del collegamento se la tensione sulla targhetta del vs. apparecchio che indica il modello corrisponda alla tensione di rete disponibile.

Collegamento all'impianto HiFi oppure all'amplificatore

Sul retro della piastra di registrazione a cassette stereo HiFi si trovano le seguenti prese di collegamento (ill. 1):

DIN REC/PB:
Presa di norma DIN pentapolare per registrazioni e riproduzioni per il collegamento all'amplificatore ed alla radio ricevente con il cavo di collegamento art. no. 226 816. Usando l'adattatore per registrazioni art. no. 226 818, anche la registrazione diretta con un altro magnetofono in ambedue le direzioni è possibile.

LINE OUTPUT L/R:
Prese d'uscita per il collegamento di un amplificatore oppure di una radio ricevente con innesti a spina RCA (Cynch). Il collegamento si effettua con il cavo art. no. 226 817.

LINE INPUT L/R:
Prese d'ingresso per il collegamento di un amplificatore oppure di una radio ricevente con innesti a spina RCA (Cynch). Il collegamento si effettua con il cavo art. no. 226 817.

In questo mode il vs. apparecchio è connesso anche con tutte le fonti di programmi collegate all'amplificatore oppure alla radio ricevente.
Cavi di collegamento speciali ed adattatori per registrazioni possono essere acquistati in commercio.

Riproduzione di cassette registrate

Avviamento ed arresto

L'apparecchio si avvia mediante il tasto POWER **(1)**; l'illuminazione del vano cassetta **(6)** indica che l'apparecchio è pronto all'esercizio. Simultaneamente il coperchio parapolvere sopra le testine gira via.

Controlli livello d'uscita

Mediante i controlli d'uscita LEVEL L/R si possono regolare il livello d'uscita delle prese LINE OUTPUT e della presa DIN, adattando così il volume della piastra di registrazione a cassette a quello dell'altra fonte sonora.

Selezione del tipo di nastro

La vs. piastra di registrazione ■ cassette HiFi è dotata di un selettore per la commutazione su sei tipi diversi di nastri **(22)** che facilita l'uso dei tanti tipi di nastri oggi già in uso e di quelli che verranno sul mercato in futuro.
In stato di registrazione dell'apparecchio si modificano l'equalizzazione, la premagnetizzazione e la sensibilità ■ mezzo di questo selettore **(22)**. Perciò bisogna assolutamente stare attenti alla corretta posizione del selettore sia in registrazione che in riproduzione.
Cercare nella tabella (pagina 3), o sulla bussola-seleziona-nastri fornita, il nastro da usare e scegliere la posizione ottimale di lavoro per questo nastro a mezzo del selettore **(22)**.
La bussola-seleziona-nastri è di tali dimensioni che la si può porre in un vano del portacassette, avendola a disposizione rapidamente. A questo scopo la si piega nelle righettature.
Per contraddistinguere agevolmente le vostre cassette forniamo, assieme alle istruzioni per l'apparecchio, un foglio di etichette autoadesive per i sei tipi di nastri ■ con il marchio Dolby.
Per i tipo di nastri che non si trovano nella tabella, si rileva la corretta posizione del selettore dall'elenco seguente dei dati per nastri.

Posizione selettore	categoria nastro	equalizzatore	tipo di nastro tipico
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Fe I	Fe (high energy)	3180/120 µs	Maxell UDXL I
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
Cr II	CrO_2 (Cobalt)	3180/ 70 µs	Maxell UDXL II
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	nastri ferro puro	3180/ 70 µs	3 M Scotch metafine

Le musicassette si suonano secondo l'indicazione sulla cassetta, con l'interruttore in posizione Fe oppure Cr. In mancanza dell'indicazione o di altre informazioni sul tipo di nastro scegliere la posizione Fe.

Auto-reverse

La vs. piastra di registrazione ■ cassette è dotata di una possibilità d'uso eccezionale: il funzionamento ad auto-reverse.
Senza girare la cassetta oppure senza il bisogno di ribobinarla si può commutarla subito da una direzione di marcia all'altra e con ciò da una registrazione in stereo all'altra.
Grazie all'esecuzione doppia degli elementi di trasmissione, della testina di registrazione e di riproduzione e della testina di cancellazione, non solo la riproduzione può avvenire in ambedue le direzioni del nastro, bensì anche la registrazione.
In registrazione e in riproduzione si può preselezionare tramite l'interruttore MODE **(2)** se il nastro

- viene arrestato automaticamente alla fine della direzione del nastro scelto
- alla fine viene commutato automaticamente dalla corsa verso destra ■ quella verso sinistra
- viene programmato su ripetizione continua. Attenzione: In registrazione si incide in questa posizione ininterrottamente.

Introduzione e prelevamento della cassetta

Grazie al collocamento di cassetta unico (DLL), la cassetta può essere introdotta direttamente. Afferrare la cassetta in modo che il nastro sia rivolto verso il basso, introdurre prima il bordo superiore della cassetta, portarla poi in posizione verticale, finché la si sente incastrare (ill. 2). Il nastro viene ora trasportato per un breve tratto per stringere i nuclei della cassetta.
Se il nastro parte verso sinistra **(11)**, il movimento del nastro viene anche arrestato a fine nastro, quando l'interruttore MODE **(2)** è in posizione ⇄.
Durante qualsiasi stato di funzionamento la cassetta può essere tolta, senza premere prima il tasto STOP **(10)**. I due tasti CASSETTE **(3)** ■ **(8)** servono all'interruzione automatica del nastro ed allo spostamento indietro delle testine, quando si toglie la cassetta.
Grazie ad un micro-processore incorporato anche dopo il prelevamento della cassetta, lo stato di funzionamento scelto prima, rimane memorizzato ■ viene eseguito dopo l'introduzione di una nuova cassetta.

Dolby Nr (ᗡᗞ) + MPX filtro

Il sistema di soppressione del fruscio DOLBY diminuisce sensibilmente il fruscio del nastro ed aumenta così il campo dinamico della registrazione.
Per la riproduzione di cassette che sono state registrate con il sistema Dolby, contrassegnate con il simbolo ᗡᗞ oppure che sono state incise personalmente con il sistema Dolby — la relativa descrizione si trova a pagina 34 — azionare l'interruttore ᗡᗞ-MPX **(26)**. Il sistema Dolby incorporato lavora automaticamente e non ha bisogno di una regolazione specifica, se si usano i nastri elencati pagina 3 oppure dei nastri paragonabili.
Il picco della cassetta di prova 400 Hz Dolby indica sui nastri di luce **(29)** un pilotaggio di ca. 0 dB.
All'interruttore Dolby Nr (ᗡᗞ) è accoppiato il filtro MPX con cui si elimina le alte frequenze disturbanti in registrazione dai programmi delle onde ultracorte.
Selezionare la posizione esatta dell'interruttore attenendosi alla tabella seguente.

Interruttore	Dolby-Nr.	MPX filtro	Fonte di segnale
Sopra	Acceso	Acceso	Trasmissioni radio sulle onde ultracorte
Centro	Spento	Spento	
Sotto	Acceso	Spento	Disco, nastro

In registrazione di cassette Dolby scegliere la posizione inferiore dell'interruttore.

Contagiri con memoria

Il contagiri **(18)** serve alla registrazione ■ alla rapida localizzazione di determinati punti sul nastro. Conta in registrazione ed in riproduzione nelle due direzioni del nastro.
Premendo all'inizio del nastro il tasto azzeratore **(9)**, si può segnare all'inizio di ogni nuova registrazione la posizione del contagiri, e si ritroverà così velocemente ogni pezzo di musica desiderato.
Grazie al dispositivo MEMORY **(28)** che lavora assieme al contagiri **(18)**, si potrà in riproduzione ritrovare automaticamente un determinato punto prescelto sul nastro. Questo punto viene segnato premendo il tasto azzeratore **(9)**. Se ora si preme ad un punto qualsiasi — prima ■ dopo — uno dei tasti ◀◀ **(12)** oppure ▶▶ **(15)**, portando l'interruttore MEMORY **(28)** su "ON", il nastro si ferma esattamente al punto segnato.
Se prima si avesse scelto la posizione PLAY, l'apparecchio commuta a questo punto — sempre in direzione di nastro opposta — su riproduzione. In questo modo si potrà sempre ripetere un determinato punto, senza dover premere di nuovo i tasti di comando ▶ **(14)** oppure ◀ **(11)**.

Scorrimento rapido del nastro

▶▶ **(15)** direzione di marcia da sinistra → a destra
◀◀ **(12)** direzione di marcia da destra → a sinistra

Le funzioni "avvolgimento rapido" ▶▶ e "ritorno rapido" ◀◀ servono alla ribobinatura ed alla rapida localizzazione di deter-

minati punti sul nastro. Le funzioni di avviamento e registrazione REC vengono annullate.
Nei due sensi di direzione la trasmissione si ferma automaticamente a fine nastro.

Avviamento

A seconda la direzione di nastro desiderata si iniziano la registrazione e la riproduzione tramite i tasti ▶ **(14)** e ◀ **(11)**. Il commando d'avviamento potrà avvenire anche prima dell'introduzione della cassetta, un perno tastatore registra la cassetta introdotta ed avvia la trasmissione.

PAUSE

Il tasto PAUSE **(16)** serve alla preparazione per la registrazione ed a una breve interruzione. Lo stato d'esercizio scelto precedentemente rimane invariato.
Si riavvia il nastro premendo ancora il tasto **(16)**.

Dispositivo automatico di spegnimento

L'apparecchio è dotato di un dispositivo elettronico per il regolare scorrimento del nastro che in caso di interferenze nel funzionamento — in particolare se sono causate dalla cassetta stessa — ferma il nastro, evitando così in modo sicuro "l'insalata di nastro" tanto temuta.
A seconda della posizione dell'interruttore MODE **(2)**, in caso di irregolarità nello scorrimento del nastro, per prima cosa avviene la commutazione nell'altra direzione ■ qualche volta basta già questo per rimediare a difetti nell'avvolgimento del nastro. Se invece l'esito è negativo, la trasmissione si ferma del tutto.
In posizione ⮂, la direzione del nastro viene commutata continuamente, se si manifestano delle interferenze per quanto riguarda la cassetta.

Controllo di ascolto simultaneo in cuffia

Durante la riproduzione e la registrazione si può collegare una cuffia stereo con un'impedenza da 4 — 2000 Ohm alla presa PHONES **(31)** per un controllo simultaneo della registrazione in atto.
Tramite il controllo relativo **(32)** si regola il volume dei due canali.

Collegamento TIMER

Se si collega il cavo di rete ad un interruttore automatico (timer) commune, l'accensione dell'apparecchio può essere programmata ad un momento determinato.
A questo scopo premere il tasto POWER **(1)**, mettere l'interruttore TIMER **(25)** su PLAY, introdurre la cassetta con i nuclei dalla parte sinistra e scegliere il modo d'esercizio desiderato a mezzo dell'interruttore MODE **(2)**. Se ora l'interruttore automatico (timer) inserisce l'apparecchio, la riproduzione del nastro comincia subito.
In questo modo anche una registrazione preparata adeguatamente può essere avviata tramite il timer.
Si prepara una registrazione — come descritto in seguito — e si porta l'interruttore TIMER **(25)** in posizione REC. Un dispositivo di bloccaggio evita la scelta erronea di questa funzione. La levetta di comando deve essere percio premuta a destra e simultaneamente verso alto.

LIMITER

Con il tasto LIMITER **(23)** si inserisce un limitatore automatico di picchi in registrazione che agisce in dipendenza dalla posizione dei controlli del livello di registrazione.
Prima regolate il livello del vs. apparecchio a mano, poi premete il tasto LIMITER **(23)**. Si usa questo dispositivo nei casi che — malgrado abbiate regolato il livello con cura — temete, per es. con brani di musica sconosciuti, che dei passaggi più forti potessero sovramodulare la vostra registrazione.

Controllo PITCH

Tramite il controllo PITCH **(17)** la velocità del nastro e l'altezza di tono possono essere regolate in riproduzione del ± 4 %.
In registrazione si mantiene automaticamente la velocità nominale — indipendentemente dalla posizione del controllo PITCH **(17)**.

Registrazioni personali su cassetta

Grazie all'equipaggiamento ricco della vs. piastra di registrazione a cassette, la vs. registrazione personale su cassetta riuscirà sicuramente senza dovervi sforzare troppo. Le registrazioni personali su cassetta, per es. da dischi, hanno generalmente una qualità migliore di quelle comprate già registrate con gli stessi pezzi di musica.
In aggiunta alle indicazioni rigardanti la riproduzione di cassette registrate, al momento della registrazione, bisogna anche tener conto di quanto segue:
* Regolare il selettore **(22)** secondo il nastro in uso.
* ᗡᗞ **(26)** inserire eventualmente il filtro MPX.
* Portare il contagiri **(18)** sullo "000".

Preparazione e pilotaggio della registrazione

Premere nell'ordine indicato i tasti PAUSE **(16)**, REC **(13)** e uno dei tasti d'avviamento ■ **(14)** oppure ◀ **(11)** tenendo premuto il tasto REC più a lungo del tasto d'avviamento. La spia luminosa accanto al tasto REC **(13)** segnala che l'apparecchio è pronto a registrare. Scegliere mediante il selettore d'ingresso **(21)** la fonte di registrazione desiderata:

LINE/MIC	ingresso Cynch e microfono miscelabili
LINE	solo ingresso Cynch
MIC	solo ingresso microfono
DIN	solo ingresso DIN
DIN/MIC	ingresso DIN e microfono miscelabili

La regolazione del livello della registrazione si effettua — a seconda della fonte di registrazione — mediante la coppia di controlli INPUT LIN/DIN **(24)** oppure INPUT MIC **(27)**. Se l'interruttore è in posizione LINE/MIC e DIN/MIC il segnale del microfono è miscelabile alle altre fonti di registrazione. I due canali stereo possono essere regolati separatamente — mediante l'innesto scorrevole è, però anche possibile regolarli insieme. Il livello di registrazione esatto viene controllato tramite i nastri di luce LED **(29)**. Grazie a questa indicazione degli impulsi di punta assente d'inerzia si possono effettuare delle registrazioni ottimali. Con l'interruttore **(19)** i nastri di luce LED si possono spegnere.
La registrazione ha raggiunto un livello perfetto, se con i passaggi dal volume più forte del programma, i segni luminosi si illuminano esattamente fino al marchio 0 dB (l'inizio della zona rossa). L'avampare breve di un segnale luminoso rosso non pregiudica ancora la qualità della registrazione in corso.
Con una regolazione troppo bassa del livello non si frutta la dinamica del nastro. Con una registrazione troppo alta del livello si corre il pericolo di distorsioni percettibili. Una commutazione sensibile permette di regolare il livello di tutti i tipi di nastri allo stesso modo.

Registrazione da dischi

Per il collegamento del giradischi ci sono le seguenti possibilità:
1. Il giradischi e la piastra di registrazione sono collegati ad un amplificatore stereo oppure ad un ricevente (radio). In questo caso portate il selettore d'ingresso dell'apparecchio di comando (amplificatore) su PHONO.
2. Per il collegamento diretto di un giradischi alla piastra di registrazione di cassette procedete come segue:
   Introducete l'adattatore per registrazioni (art.no. 226 818) nella presa DIN REC/PB. Collegate il giradischi con l'adattatore. I giradischi muniti di cartuccia piezo-elettrica (di ceramica o di cristallo) si collegano direttamente. Per i giradischi con cartuccia magnetica o dinamica si ha bisogno di un equalizzatore-preamplificatore (Dual TVV 47).

Registrazione da programmi radiofonici

Si possono effettuare registrazioni dalla radio, senza cambiare le congiunzioni dei cavi, se la piastra di registrazione a cassette e un sintonizzatore (tuner) sono collegati ad un amplificatore HiFi.
Se si desidera collegare un sintonizzatore direttamente alla piastra di registrazione, si userà anche qui la presa DIN REC/PB insieme all'adattatore per registrazioni (Dual art. no. 226 818).

Registrazioni dal registratore a nastro

Se volete registrare sulla vostra piastra di registrazione a cassette da un registratore a nastro o da un altro registratore a cassette bisogna introdurre l'adattatore per registrazioni (art.no. 226 818) nella presa DIN REC/PB della vostra piastra di registrazione a cassette. Collegare il registratore a nastro oppure a cassette con l'adattatore a mezzo del cavo audio fornito. Per il doppiaggio invece dal vostro registratore a cassette ad un altro a nastro oppure a cassette bisogna introdurre l'adattatore nella presa di connessione dell'apparecchio che effettuerà la registrazione.

Registrazioni con microfono

Alla vostra piastra di registrazione a cassette HiFi stereo si possono collegare dei microfoni di bassa e media impedenza da 200 — 1000 Ohm e spine coassiali da 1/4".
A questo scopo raccomandiamo i microfoni HiFi Electret ■ condensatore Dual MC 304, Dual MC 314 e Dual MC 316.
Per le registrazioni stereofoniche bisogna sempre usare due mono-microfoni uguali oppure un microfono stereo.
Se si collega soltanto un microfono monoaurale, il segnale mono può essere registrato ugualmente sulle due piste oppure può essere miscelato, se i controlli INPUT MIC **(27)** vengono pilotati. E' indifferente se il microfono viene connesso alla presa sinistra oppure a qualla destra.

Cancellazione

Con ogni registrazione l'apparecchio cancella l'incisione che si trova sulla cassetta nella rispettiva direzione del nastro. Volendo cancellare un'incisione — senza effettuarne una nuova — bisogna suonare il rispettivo pezzo della cassetta in posizione "Registrazione" ed i controlli di pilotaggio in posizione "0". Tutte le cassette hanno sul retro due aperture che sono chiuse da linguette di plastica. Rompendo queste linguette si possono proteggere le proprie registrazioni contro una cancellazione involontaria.
Togliendo soltanto una linguetta si protegge anche solo una direzione di marcia contro una cancellazione involontaria. La linguetta sinistra protegge l'incisione registrata in direzione di marcia destra ▶ **(14)**, la linguetta destra quella di marcia sinistra ◀ **(11)**.
Le cassette registrate che si trovano in commercio sono già protette in questo modo contro una cancellazione involontaria. Volendo registrare su una cassetta protetta in questo modo, sarà sufficiente chiudere l'apertura con una striscia di nastro adesivo.
Bisogna stare attenti ■ non coprire anche le aperture addizionali che si trovano sulle cassette CrO_2, perché suonandole su registratori a cassette con regolazione automatica CrO_2 non vengono riprodotte in modo ottimale.

FADE EDIT

Il dispositivo FADE EDIT **(33)** permette la dissolvenza a smorzamento variabile all'inizio e alla fine di registrazioni su nastro nei due direzioni di marcia del nastro. Grazie a questo dispositivo è possibile tanto rimediare a rumori di commutazione tra una registrazione e l'altra, quanto ad affievolire fino a zero un annunciatore non desiderato. La dissolvenza avviene in riproduzione, permettendo un controllo simultaneo in cuffia.
Cercare il punto sul nastro da correggere, girare il nastro ancora un po' indietro, avviare il nastro in riproduzione verso il punto da correggere, abbassare il tasto superiore FADE EDIT e premere quello inferiore verso l'interno. Ora si sente, dopo una breve pausa — che dipende dal tipo di nastro in uso — l'operazione di dissolvenza.
Fintantoché i due tasti sono premuti, il nastro viene cancellato completamente. Laciando andare il tasto inferiore, ricomincia la dissolvenza progressiva nella registrazione fatta.
Se si desidera solo una dissolvenza progressiva iniziale, si gira il nastro fin poco prima del punto di dissolvenza desiderato e si preme i tasti d'avviamento e PAUSE. Premere ora per pochi secondi i due tasti FADE EDIT, premere ancora il tasto PAUSE avviando così il nastro, e lasciar andare ora il tasto inferiore FADE EDIT. Dopo un breve intervallo l'operazione di dissolvenza comincia.
Il dispositivo FADE EDIT offre alcune possibilità interessanti all'appassionato amico di registrazioni.

Lo svolgimento cronologico dell'operazione di dissolvenza dipende però anche dal tipo di nastro. Bisogna dunque studiare e provare prima ogni nuovo tipo di nastro per non compromettere al primo tentativo la vostra registrazione preferita.

Comando a distanza del deck a cassette

Il deck a cassette può essere comandato a distanza con l'ausilio dei gruppi trasduttori a raggi infrarossi RC 152 e RC 154. Come ricevitore è previsto quello integrato nell'amplificatore od il ricevitore separato a raggi infrarossi RE 120.
A tale riguardo viene collegato il deck ■ cassette tramite le prese REMOTE CONTROL situate sul lato posteriore dell'apparecchio ed il cavo cynch ad un filo all'amplificatore CV 1500 RC od al ricevitore a raggi infrarossi RE 120.
Sono comandabili a distanza i funzionamenti ◀, ▶, ◀◀, ▶▶, PAUSE e STOP.
Tramite il circuito TIMER del sintonizzatore CT 1540 RC si può avviare e terminare in un momento qualsiasi selezionabile con il deck a cassette una registrazione radiofonica. A tale riguardo viene predisposto il deck, come descritto, per la registrazione ed in seguito viene premuto il tasto PAUSE. L'ordine di comando del sintonizzatore fa scattare automaticamente il tasto PAUSE, la registrazione inizia. Alla fine della trasmissione radiofonica programmata con il circuito TIMER viene interrotta sul deck automaticamente la registrazione azionando nuovamente il tasto PAUSE.

Dati tecnici

Trasmissione

Tutta la meccanica di traino è comandata e sorvegliata da microprocessori sviluppati specialmente a questo proposito. I comandi vanno dai tasti a corsa breve quasi inerti come impulsi elettrici via un'unità logica di comando ai trasformatori elettro-meccanici, dove vengono convertiti in funzioni meccaniche.
La trasmissione del nastro e dei nuclei avviene tramite due motori a corrente continua di precisione esenti di ferro, sviluppati appositamente. In ogni direzione del nastro lavorano due perni di traino con il tipi di funzionamento "Closed loop". Questo principio garantisce l'eccezionale costanza di traino anche dopo anni d'uso.
Il controllo dei numeri di giri dei perni di traino avviene via un generatore di frequenza, racchiudendo così tutti gli elementi di trasmissione nel circuito regolatore. Anche eventuali modificazioni della cinghia di trasmissione dopo lungo tempo vengono compensate in questo modo.

Elettronica

La più moderna elettronica con elementi sviluppati in parte appositamente, come i micro-processori, gli IC (circuiti integrati) ecc. non conferiscono soltanto una varietà di possibilità d'uso a questa piastra, ma garantiscono anche un funzionamento sicuro dei comandi che rende veramente facile l'impiego di questa piastra di registrazione a cassette. Dato che l'elettronica non è soggetto all'usura, questo significa anche una sicurezza di qualità per molti anni.

Testine

La testina incorporata a 4/4 piste SENDUST offre le eccellenti qualità magnetiche — già conosciute dalla testina in permalloy duro — per registrazioni e riproduzioni, assieme ad un'alta resistenza all'usura.
Le testine di cancellazione a due piste garantiscono una perfetta cancellazione anche con nastri di ferro puro, considerati specialmente critici a questo riguardo.

Sistema compatto a cassette

La vostra piastra di registrazione a cassette funziona con la tecnica a 2/4 piste. Quattro piste sono provviste su tutta la larghezza del nastro, avendo a disposizione due piste stereo in ogni direzione del nastro. La lunghezza del nastro viene perciò sfruttata per il doppio tempo di riproduzioni stereofoniche.
Le cassette incise in stereo sul vostro registratore a cassette possono essere suonate anche su registratori a cassette mono, cioè le cassette stereo e quelle mono sono compatibili.

Cura e manutenzione

Raccomandiamo di pulire di tanto in tanto le testine, i perni di traino, i rulli di pressione e le guide del nastro. A questo scopo si può svitare la copertura **(4)**.
In questo modo si può anche facilmente effettuare la regolazione azimutale girando la vite (ill. 3). Quest'operazione dovrebbe essere pero riservata allo specialista.
Per effettuare dei lavori di manutenzione più estesi nella zona delle testine e degli organi di trasmissione bisogna levare il coperchio parapolvere **(7)**. A questo scopo disinserire l'interruttore POWER **(1)**, levare la copertura **(4)**, posizionare il coperchio parapolvere verso l'alto ■ girarlo dapprima a sinistra verso l'esterno
Per la pulizia si usa un panno di lino inumidito d'alcool oppure un bastoncino tipo "cotton fioc". Non usare, per favore, degli oggetti metallici e non toccare gli specchi delle testine con le dita.
Dato che tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati, in condizioni normali d'esercizio, il vostro apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Non tentate di lubrificare voi stessi questi punti; si devono usare soltanto lubrificanti speciali. Senza conoscere bene i meccanismi e la parte elettronica è consigliabile affidare tutti gli interventi o le riparazioni al vostro rivenditore specializzato oppure alla più vicina officina d'assistenza autorizzata.

Eliminazione di disturbi

Se doveste notare dei difetti di funzionamento al vostro registratore a cassette, controllate, per favore, se eventualmente non sono dovuti ad un semplice errore d'uso. L'elenco seguente vi aiuterà a trovare il difetto.
Se ci fossero dei disturbi inspiegabili, rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato oppure al più vicino centro d'assistenza Dual.
(* possibile causa oppure rimedio al difetto).

L'apparecchio non si accende.
* L'alimentazione di corrente è interrotta, cattivo contatto con la presa!

L'apparecchio si spegne 1 – 2 secondi dopo l'accensione.
* La cassetta ha troppo attrito, girare il nastro a mano un poco avanti o ribobinarlo (◂◂ **(12)**, ▸▸ **(15)**. In casi estremi si può rimediare all'incastro della bobina tramite scosse, per es. battendo la cassetta sul tavolo.
* Introducendo la cassetta, il nastro si è infilato dietro il perno di traino.

Il nastro non si avvia, malgrado che il controllo del regolare scorrimento del nastro **(6)** ■ la spia luminoso vicino al tasto d'avviamento sono illuminati.
* Il tasto PAUSE **(16)** non è premuto.

La riproduzione varia nei numeri di giri.
* Il nastro gira troppo piano oppure è avvolto troppo stretto.
* I rulli di pressione dei perni trainanastro sono sporchi di polvere o di abrasioni dal nastro. Pulire come descritto nel capitolo "Cura, manutenzione".

Non avviene una riproduzione attraverso l'amplificatore, malgrado che la cuffia funzioni perfettamente.
* La connessione con l'amplificatore è interrotta oppure non corretta.
* Il controllo del livello d'uscita è girato indietro.

Dopo l'introduzione della cassetta il nastro si avvia subito.
* L'interruttore TIMER **(25)** è su "PLAY".

Dopo l'azionamento del tasto d'avviamento ▸ **(14)** o ◂ **(11)** l'apparecchio si spegne subito ancora.
* E' la fine del nastro e l'interruttore MODE **(2)** è su ⇄.

Si aziona il tasto d'avviamento ▸ **(14)** e l'apparecchio va in direzione ◂ **(11)**.
* E' la fine del nastro e l'interruttore MODE **(2)** è su ⮌, la direzione del nastro viene commutata automaticamente.

Il comando di registrazione non viene eseguito.
* Le linguette sulle cassette, come descritto a pagina 35, sono state tolte.

La registrazione personale presenta distorsioni.
* La fonte di registrazione causa le distorsioni.
* La testina è sporca. Pulire come descritto nel capitolo "Cura, manutenzione".
* Il selettore del nastro **(22)** non era regolato sul nastro attualmente in uso.

La registrazione personale presenta fruscii.
* Il nastro è troppo logorato.
* Il tasto DD -MPX **(26)** non è stato azionato.

La vecchia registrazione non viene cancellata perfettamente.
* La testina di cancellazione è sporca. Pulire come descritto nel capitolo "Cura, manutenzione". Il selettore del nastro **(22)** non è regolato sul nastro attualmente in uso.

L'apparecchio si spegne in anticipo durante la ribobinatura.
* Il tasto Memory **(28)** è in posizione ON, l'apparecchio si spegne a "000". Premere il tasto ▸▸ **(15)** o ◂◂ **(12)**, finché i numeri vanno oltre la posizione "000".

L'indicatore di pilotaggio PEAK LEVEL INDICATOR **(29)** non funziona.
* L'interruttore **(19)** è in posizione OFF.

L'apparecchio non è più controllabile tramite i tasti **(11)** fino a **(15)**.
* Interferenze a causa della rete di corrente. Spegnere l'apparecchio brevemente e cominciare da capo.

Dati tecnici (Valori tipici)

L'apparecchio rispetta e supera in tutti i suoi valori quanto prescritto dalle norme DIN 45 500 per gli apparecchi HiFi.

Velocità del nastro	4,75 cm/s
Pitch (regolazione dei numeri di giri)	
Campo di regolazione	± 4 %
Fluttuazioni brevi di velocità	
(deviazioni nei numeri di giri)	
W.R.M.S.	± 0,03 %
secondo DIN, solo riproduzione	± 0,06 %
secondo DIN, registrazione/riproduzione	± 0,09 %
Banda di frequenza (relativo al campo di tolleranza DIN)	
nastro Fe	30 – 18 000 Hz
nastro CrO_2	30 – 19 000 Hz
nastro FeCr	30 – 19 000 Hz
nastro ferro puro	30 – 20 000 Hz
Rapporto segnale/disturbi (con Dolby NR)	
Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
nastro ferro puro	67 dB
Diafonia a 1000 Hz	
con l'altra traccia stereo	35 dB
con la controtraccia	60 dB
Attenuazione di cancellazione ■ 1000 Hz	70 dB
Frequenza oscillatore (oscillatore in controfase)	105 kHz
Ingressi (sensibilità per 0 dB)	
microfono (presa coassiale da 1/4")	0,25 mV/10 kOhm
ricevente/amplificatore (presa DIN)	0,5 mV/ 6,3 kOhm
ricevente/amplificatore (prese RCA)	40 mV/82 kOhm
Uscite (regolabili)	
ricevente/amplificatore (presa DIN)	0 – 580 mV/10 kOhm
ricevente/amplificatore (prese RCA)	0 – 580 mV/ 2 kOhm
cuffia (presa coassiale da 1/4")	4 – 2000 Ohm
Tempo di ribobinatura per cassetta C 60	65 sec.
Tensione di rete	115 e 230 Volt
Frequenza di rete	50/60 Hz
Potenza assorbita	40 Watt

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

247 802-4

Printed in Germany by Dual



C 839 RC

Beilageblatt zur Bedienungsanleitung
Notice supplémentaire pour mode d'emploi
Additional information sheet for the operating manual
Bijlage bij gebruiksaanwijzing

Fernbedienung einer Bandaufnahme

Beginn, Unterbrechung und Ende einer Bandaufnahme sind ebenfalls fernbedienbar. Drücken Sie zuerst die Taste PAUSE, dann mindestens 2 Sekunden eine der Bandrichtungstasten ◄ oder ►. Jetzt ist das Cassettendeck aufnahmebereit, das Leuchtzeichen REC zeigt dies an. Mit der Taste PAUSE kann jetzt der Beginn und die Unterbrechung der Bandaufnahme fernbedient werden. Das Ende der Bandaufnahme wird mit der Taste STOP bestimmt.

Vorbereitung und Aussteuerung der Bandaufnahme

Drücken Sie zuerst die Taste PAUSE **(16)**, dann die Tasten REC **(13)** und eine der Start-Tasten ► **(14)** oder ◄ **(11)**.
Die Aufnahmebereitschaft wird von den Leuchtzeichen neben der REC- **(13)** und der PAUSE-Taste **(16)** angezeigt. Wählen Sie mit dem Eingangswahlschalter **(21)** die gewünschten Aufnahmequellen.

Mithörkontrolle über Verstärker

Wenn der Ausgang LINE OUTPUT (Fig. 1) über ein Cynch-Kabel (Nr. 226 817) an den MONITOR-Eingang des Verstärkers angeschlossen und am Verstärker die Taste MONITOR gedrückt wird, kann über den Verstärker das Aufnahmesignal, aber auch das Wiedergabesignal abgehört werden, ohne daß der Verstärker umgeschaltet zu werden braucht.

Télécommande d'un enregistrement sur bande

Un enregistrement sur bande peut également être démarré, interrompu et achevé par télécommande. Enfoncez tout d'abord la touche PAUSE puis, pendant deux secondes au moins, l'une des touches de bobinage ◄ ou ►. La platine-magnétophone à cassettes est alors prête à l'enregistrement, ce qui est indiqué par le symbole lumineux REC. Avec la touche PAUSE, le commencement et l'interruption de l'enregistrement sur bande peuvent maintenant être télécommandés. La fin de l'enregistrement est déterminée par la touche STOP.

Préparation et modulation de l'enregistrement sur bande

Enfoncez tout d'abord la touche PAUSE **(16)** puis les touches REC **(13)** et l'une des touches de démarrage ► **(14)** ou ◄ **(11)**.
Le symbole lumineux à côté de la touche REC **(13)** et de la touche PAUSE **(16)** indique que l'enregistrement peut commencer. La sélection a lieu au moyen du sélecteur d'entrée **(21)**.

Contrôle d'écoute par l'amplificateur

Lorsque la sortie LINE OUTPUT (Fig. 1) est reliée à l'entrée MONITOR de l'amplificateur par un câble Cynch (no. 226 817) et que la touche MONITOR est enfoncée sur l'amplificateur, le signal d'enregistrement ou le signal de reproduction peut être écouté au moyen de l'amplificateur sans que celui-ci doive être commuté.

Remote control of a tape recording

A tape recording can also be started, interrupted and stopped by means of remote control. First of all, depress the PAUSE key, then depress one of the tape direction keys ◄ or ► for at least two seconds. The cassette deck is now ready for recording and this is indicated by the light-up indication REC. The beginning and interruption of the tape recording can now be remote-controlled with the PAUSE key. The end of the tape recording is determined with the STOP key.

Preparation and modulation of a tape recording

First of all depress the PAUSE key **(16)**, then the REC key **(13)** and one of the start keys ► **(14)** or ◄ **(11)**.
The light-up indicators beside the REC **(13)** and the PAUSE keys **(16)** indicate that the deck is ready for recording. Select with the input selector switch **(21)** and choose the desired input source.

Amplifier monitoring

If the output LINE OUTPUT (Figure 1) is linked via a cynch lead (226 817) to the MONITOR input of the amplifier and the MONITOR key on the amplifier is depressed, the recording signal, but also the playback signal, can be monitored without having to switch over the amplifier.

Op afstand bedienen van een band-opname

Het starten, onderbreken en beëndigen van een band-opname is ook op afstand te bedienen.
Bedien eerst de toets PAUZE, daarna tenminste 2 seconden een der toetsen voor de bandloop-richting ◄ of ►. Nu is het cassettedeck voorbereid voor een opname, hetgeen wordt aangeduid door de lichtdiode REC. Met de toets PAUZE kan de start en de onderbreking van de bandopname op afstand worden bepaald. Het einde van de opname wordt bepaald door de bediening van de toets STOP.

Voorbereiding en uitsturing van een bandopname

Drukt u eerst de toets PAUZE **(16)**, daarna de toetsen REC **(13)** en een van de toetsen ► **(14)** of ◄ **(11)** in.
De opname-voorbereiding wordt aangegeven naast de toetsen door de lichtdioden REC. en PAUZE. Kies met de ingangskeuzeschakelaar de gewenste programmabron.

Meeluisterkontrole via de versterker

Wanneer de uitgang LINE OUTPUT (Fig. 1) met een Cynch verbindingssnoer (art. nr. 226 817) wordt verbonden met de ingang MONITOR van de versterker en daarop de toets MONITOR wordt bediend, dan is het mogelijk het opnamesignaal direkt te beluisteren. Zonder enige verandering op de versterker kan na beëindiging van de opname direkt het weergavesignaal van het cassettedeck worden beluisterd.

Dual

Suplemento de las instrucciones de manejo
Bilaga till bruksanvisning
Supplemento al modo d'impiego

Telemando de una grabación en cinta

El comienzo, la interrupción y la finalización de una grabación en cinta se pueden gobernar igualmente por telemando. Oprima Vd. primeramente la tecla PAUSE, luego por lo menos durante 2 segundos una de las dos teclas de dirección de marcha de la cinta ◄ o ►. Ahora la pletina a cassette estará dispuesta para la grabación, esto viene indicado por la señal luminosa REC. Por medio de la tecla PAUSE se podrá telemandar ahora el inicio y la interrupción de una grabación en cinta. La finalización de la grabación en cinta se mandará por medio de la tecla STOP.

Preparación y graduación de nivel de la grabación en cinta

Oprima Vd. primeramente la tecla PAUSE **(16)**, luego las teclas REC **(13)** y una de las teclas "start" ► **(14)** o ◄ **(11)**.
El estado dispuesto para la grabación se da a conocer por medio de las señales luminosas al lado de la tecla REC **(13)** y PAUSE **(16)**. Elija Vd. por medio del conmutador selector de entradas **(21)** la fuente de sonido deseada.

Control de escucha simultánea a través del amplificador

Si es que la salida LINE OUTPUT (Fig. 1) se encuentra conectada por medio de un cable Cynch (Nº 226 817) con la entrada MONITOR del amplificador, y estando pulsada en el amplificador la tecla MONITOR, se podrá escuchar a través del amplificador la señal de grabación, pero también la señal de la reproducción, sin que haya necesidad de conmutar el amplificador.

Fjärrstyrning vid inspelning

Start, pause och stop går att fjärrmanövrera även vid inspelning. Först trycker ni ned PAUSE-tangenten sedan en av play-tangenterna vänster eller höger i minst 2 sekunder. Nu är ert kassettdäck klart för inspelning, vilket också indikeras genom att lysdioden för REC är tänd. Med PAUSE-tangenten kan ni nu fjärrmanövrera start och pause av en inspelning. Genom att trycka på STOP avslutar ni inspelningen.

Förberedning och utstyrning av inspelning

Ni trycker först med PAUSE-tangenten **(16)**, sedan REC-tangenten **(13)** och till sist en av start-tangenterna ► **(14)** eller ◄ **(11)**.
Inspelningsberedskapen indikeras genom lysdioderna för REC **(13)** och PAUSE **(16)**. Ni kan nu välja inspelningskälla.

Medhörning via förstärkare

Genom att koppla en phonokabel mellan LINE OUTPUT (Fig. 1) och MONITOR-ingången på er förstärkare och därefter trycka ned MONITOR-tangenten kan ni avlyssna inspelningssignalen eller avspelningssignalen utan att koppla om kablarna på baksidan av förstärkaren.

Telecomando di una registrazione su nastro

Anche l'inizio, l'interruzione e la fine di una registrazione su nastro sono telecomandabili. Premere prima il tasto PAUSE, e poi per almeno due secondi uno dei tasti direzione nastro ◄ o ►. Ora la piastra è pronta a registrare; questo funzionamento viene indicato dalla spia luminosa REC. Tramite il tasto PAUSE l'inizio e l'interruzione della registrazione sono ora telecomandabili. La fine della registrazione si stabilisce con il tasto STOP.

Preparazione e pilotaggio della registrazione

Prima premere il tasto PAUSE **(16)**, poi i tasti REC **(13)** e uno dei tasti d'avviamento ► **(14)** o ◄ **(11)**.
Il fatto che l'apparecchio è pronto a registrare viene indicato dalla spia luminosa accanto ai tasti REC **(13)** e PAUSE **(16)**. Selezionare con il selettore d'ingresso **(21)** la fonte di registrazione desiderata.

Controllo della registrazione in corso (monitorizzazione) via l'amplificatore

Se l'uscita LINE OUTPUT (ill. 1) è collegata via un cavo Cynch (No. 226 817) all'ingresso MONITOR dell'amplificatore e si preme il tasto MONITOR dell'amplificatore è possibile ascoltare via l'amplificatore il segnale di registrazione ed anche quello di registrazione, senza il bisogno di commutare l'amplificatore.

Printed in Germany by Dual
263 643-1 2/1179